



Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum
DLR Mosel

Abteilung Weinbau und Oenologie



Integrierter Weinbau
Rahmenempfehlungen 2011

www.dlr-mosel.rlp.de

Inhaltsübersicht

Teil A: Rebschutz	Seite
Allgemeine Hinweise	1
Wasserrahmenrichtlinien - WRRL	2
Schutz vor Pilzkrankheiten, Vergilbungskrankheit (Schwarzholzkrankheit)	3 - 6
Schutz vor tierischen Schaderregern	6 - 8
Raubmilbenschonung	9 - 10
Liste der zulässigen Pflanzenschutzmittel im Weinbau – 2011	11 - 13
Zusatzbestimmungen	14
Anti-Resistenzmanagement	15 - 16
Mischbarkeitsprobleme von Pflanzenschutzmitteln	17
Hubschraubereinsatz	17 - 18
Berechnung des Pflanzenschutzmittelaufwandes pro ha	19 - 20
Neue Abstandsaufgaben zu Gewässern, Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“	21 - 22
Bodenbewirtschaftung - Herbizide	23
Applikationstechnik, Abdrift	23 - 24
Gerätekontrolle	24
Zugelassene Kontrollbetriebe für die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten	25
Amtlich anerkannte, prüfberechtigte Personen für Schlauchspritzgeräte	26
Verpackungsentsorgung	27
Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel	28 - 40
Teil B: Düngung Verfasser: Bernd Ziegler, DLR Rheinpfalz	
Mineralische Düngemittel	41 - 43
Organische Düngemittel	43 - 45
Blattdünger	46 - 48
Spezielle Dünger	49
Nährstoffvergleich für Weinbaubetriebe	50 - 51
Formular zur Pflanzenschutz-Dokumentation	52
Wichtige Telefonnummern	53

Herausgeber:

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR Mosel)

**Abteilung Weinbau und Oenologie
54470 Bernkastel-Kues**

Ansprechpartner: Teil A: Dr. Wilfried Zipse (06531/956-401), Werner Silvanus (0651/9776-316),
Hans Schlemmer (06531/956-408), Christopher Jung 01723257743

**Kostenlose Rebschutzmitteilungen erhalten Sie per e-Mail.
Mailen Sie Ihre e-Mail-Adresse bitte an: sabine.schneider@dlr.rlp.de**

Teil A: Rebschutz

1. Allgemeine Hinweise:

Gesunde, von jeglichen Schadorganismen befallsfreie Trauben sind u.a. Voraussetzung für gesunde, reintonige und sortenspezifische Weine. Diese Forderung ist mit den Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes in Einklang zu stellen.

Integrierter Pflanzenschutz ist eine Kombination von Verfahren, bei denen unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird (aus d. Pfl.-Sch.-Gesetz v. 1998 § 2 Abs. 2).

Voraussetzungen, diese Forderung zu erfüllen, sind u.a.:

- Optimale Standweiten und Laubarbeiten
- Flexibler nützlingsschonender Rebschutzmitteleinsatz
- Wirkstoffwechsel im Sinne eines Resistenzmanagements
- Rebschutzgeräte auf dem neuesten technischen Stand (Düsen, Dichtungen, Ventile)
- Regelmäßige Pflanzenschutzgeräteprüfung, Prüfplakette 2 Jahre gültig
- Tägliche Witterungsaufzeichnungen, insbesondere während der Vegetationsperiode
- Führung eines Spritztagebuches, wie unser Notizheft für den integrierten Weinbau
- Häufige und termingerechte Kontrollen der Schaderreger
- Intensive Beobachtungen des Nützlingsbesatzes
- Das Wissen um die Biologie der Schaderreger und Nützlinge

1.1 Dokumentationspflicht:

Die Dokumentationspflicht ist geregelt in den Grundsätzen für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz, veröffentlicht im Bundesanzeiger Nr. 58a vom 24. 03. 2005. Dort wird klargestellt, dass es zur guten fachlichen Praxis gehört, die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu dokumentieren. Soweit Schläge vorliegen, hat dies schlagspezifisch zu geschehen. Damit wird die in § 5 des Bundesnaturschutzgesetzes verankerte Forderung nach einer schlagspezifischen Dokumentation über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nach Maßgabe des landwirtschaftlichen Fachrechts umgesetzt und spezifiziert.

Folgende Aufzeichnungen sind zu dokumentieren:

Datum der Anwendung, Anwendungsfläche, Schadorganismus, Name des Pflanzenschutzmittels, Aufwandmenge je Flächeneinheit, besondere Beobachtungen. Die Aufzeichnungen können auch in einer Schlagkartei erfolgen.

1.2 EU- Wasserrahmenrichtlinie - WRRL

Wasser ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss.

Zentrale Aufgaben der Gewässerschutzpolitik in Deutschland sind, das ökologische Gleichgewicht der Gewässer zu bewahren oder wiederherzustellen, die Trink- und Brauchwasserversorgung zu gewährleisten, eine geregelte Abwasserreinigung sicher zu stellen und alle anderen Wassernutzungen, die dem Gemeinwohl dienen, möglichst im Einklang mit dem Schutz der Gewässer langfristig zu sichern.

Ein Schwerpunkt ist auf die sachgerechte Gerätereinigung und den Umgang mit Pflanzenschutzmittelresten zu legen.

„Kanalaufgabe“ NW 468

Anwendungsflüssigkeiten und deren Reste, Mittel und dessen Reste, entleerte Behältnisse oder Packungen sowie Reinigungs- und Spülflüssigkeiten **nicht in Gewässer gelangen lassen**. Dies gilt auch für indirekte Einträge über die Kanalisation, Hof- und Straßenabläufe sowie Regen- und Abwasserkanäle:

- z.B. Überlauf von Spritzbrühe beim Befüllen des Spritz-/Sprühgerätes,
- „Entsorgen“ von Spritzbrüheresten in den Hofablauf („Ablassen“),
- Eintrag beim Reinigen des Spritz-/Sprühgerätes (Innen- und Außenreinigung; besonders an Sprühgeräten können außen beträchtliche Mengen PSM anhaften);
- Abwaschen von außen anhaftenden PSM – Resten bei im Freien abgestellten Pflanzenschutzgeräten durch Niederschläge (bes. bei Sprühgeräten),
- Ausspülen von PSM – Behältern im Hof,
- Abschwemmen von PSM nach Herbizid - Behandlung von befestigten Hofflächen nach Niederschlägen (absorbierte PSA werden oft über längere Zeiträume nach Niederschlägen gelöst und abgeschwemmt).

PSM – Wirkstoffe werden im Wasser bzw. in Kläranlagen praktisch nicht abgebaut.

Die grundlegenden Maßnahmen bezüglich des Umgangs und der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln beziehen sich auf

- die Beschränkung des Pflanzenschutzmitteleinsatzes auf das notwendige Maß,
- die sichere Gestaltung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln,
- und besonders: der sichere Umgang mit Pflanzenschutzmitteln bei der Spritzenbefüllung, Spritzenreinigung und der Entsorgung von Restmengen.

Bei der Applikationstechnik sind:

- Abstände zu Oberflächengewässern einzuhalten;
- abdriftreduzierende Technik einzusetzen, um Abstände zu reduzieren.

2. Schutz vor Pilzkrankheiten:

2.1 Roter Brenner:

Ab Entfaltung des 3. bis 5. Blattes ist eine Infektion bei stärkerem Niederschlag möglich. Eine wirksame Bekämpfung ist nur vorbeugend bei entsprechenden Witterungsbedingungen und schleuderbereiten Apothezien möglich. Eine 2. Behandlung kann bei unbeständiger Witterung im Abstand von 8 – 10 Tagen, je nach Zuwachs, erforderlich sein. Der weitere Schutz vor Roter-Brenner Infektionen erfolgt durch die Peronosporabekämpfung mit Fungiziden, die zugleich anerkannte Roter-Brenner-Wirkung haben.

2.2 Phomopsis (Schwarzfleckenkrankheit):

Dieser Pilz tritt in unserem Beratungsgebiet nur sporadisch auf. Sollten Symptome, die über das 1. Internodium am einjährigen Holz hinausgehen, beobachtet werden, sind Behandlungen im Abstand von 8 – 10 Tagen ab Austrieb bis zum Anschluß an die Peronosporabehandlungen zu empfehlen.

2.3 Peronospora:

Eine vorgezogene Bekämpfung (5 – 7 Blatt-Stadium) ist dann anzuraten, wenn die rechtzeitige Roter-Brenner-Bekämpfung unterlassen wurde.

Auch bei der Peronospora ist gleich, wie beim Oidium, die Blütephase die für Infektionen gefährlichste Zeit. Hier empfiehlt es sich, tiefenwirksame Fungizide einzusetzen und die Spritzintervalle möglichst kurz zu halten.

Die 1. Nachblütespritzung darf sich nicht nach der Zeitspanne zur letzten Vorblütespritzung richten, sondern sollte sich am Zeitpunkt, an dem 75 % der Blüte erfolgt ist, orientieren. Dies ist auch der Termin, an dem die Wirkung der Hubschrauberapplikation durch eine Spritzung von Hand maßgeblich unterstützt werden kann. Infolge der schnellen Zunahme der Blatt- und Beerenoberfläche ist das Intervall von der ersten zur zweiten Nachblütebehandlung zu verkürzen. Häufig werden die Bekämpfungsmaßnahmen zu früh beendet. Die letzte Behandlung sollte ca. Mitte August erfolgen. Junganlagen sind bis zum Ende der Vegetationsphase (Wachstum) zu behandeln.

2.4 Oidium

Nach wie vor sind frühe Bekämpfungsmaßnahmen mit Netzschwefel, auch im Hinblick auf die Hemmung der Blattgall- und Kräuselmilbemilbe, zu empfehlen.

Besonderes Augenmerk ist kurz vor und während der Reblüte der Oidiumbekämpfung zu schenken. Die letzte Vorblüte- sowie die 1. und 2. Nachblüte-Spritzung sollte mit einem der neueren Präparate durchgeführt werden. Das Spritzintervall zwischen 1. u. 2. Nachblütebehandlung ist, je nach Witterung, deutlich zu verkürzen. Keine Azole in die letzte Vorblüte- sowie die 1. und 2. Nachblüte-Spritzung einsetzen.

Um Spätinfektionen zu verhindern und das Laub gesund zu erhalten, ist die Abschlußspritzung nicht vor Mitte August zu setzen.

2.5 Schwarzfäule (Black Rot)

Die Erfahrungen der letzten Jahre hat gezeigt, dass nur durch Einhaltung einer richtigen Spritzfolge mit schwarzfäulewirksamen Fungiziden sowie der Beseitigung von Drieschen ein Bekämpfungserfolg weiterhin garantiert ist. Die Überwinterung des Pilzes erfolgt im befallenen Laub und in den mumifizierten Trauben am Rebstock oder am Boden. Im Frühjahr können schon bei relativ geringen Niederschlagsmengen erste Infektionen an den jungen Blättern erfolgen. Ab der Blüte bis Reifebeginn können auch die sich entwickelnden Trauben infiziert werden. Optimale Entwicklungsbedingungen findet der Pilz bei feuchtwarmer Witterung.

Alle Rebsorten, auch interspezifische wie beispielsweise Regent, sind anfällig.

Bekämpfung

Indirekte Bekämpfungsmaßnahmen:

- Termingerechte Laubarbeit (zur schnelleren Abtrocknung der Rebbestände)
- Luftige Erziehung (z. B. Teilentblätterung der Traubenzone) zur Verbesserung der Applikationsqualität
- Fruchtmumien aus den Weinbergen entfernen oder in den Boden einarbeiten
- Keinen Trester mit Fruchtmumien in Weinberge einbringen (eventuell Kompostierung)
- Befallenes Holz möglichst aus Rebanlagen entfernen

Direkte Bekämpfungsmaßnahmen:

- Zur Bekämpfung der Schwarzfäule ist **Universalis** zugelassen.
- Außerdem sind nach § 18a folgende Produkte genehmigt:
Flint, Polyram WG, Systhane 20 EW
- Darüber hinaus haben verschiedene andere Fungizide eine gute Zusatzwirkung gegen Schwarzfäule. In Gebieten mit Schwarzfäulegefahr ist daher darauf zu achten, dass immer ein wirksames Fungizid bei der Behandlung gegen Roter Brenner, Peronospora oder Oidium in der zugelassenen Aufwandmenge eingesetzt wird, damit auch ein Schutz gegen die Schwarzfäule besteht.
- Behandlungsbeginn je nach Witterung zwischen ES 15 (fünftes Blatt entfaltet) und ES 57 (Gescheine voll entwickelt),
- Ende der Behandlungen ES 81 (Beginn der Reife),
- Behandlungsabstände maximal 12 Tage
- Spritzungen möglichst vor Niederschlägen
- Resistenzmanagement beachten!

Um eine langfristige und nachhaltige Entspannung der Befallssituation zu erreichen, kommt der konsequenten **Beseitigung von Infektionsherden** (z. B. Rodung von Drieschen) weiterhin eine wichtige Rolle zu.

Fungizide mit Zulassung, Genehmigung und guter Zusatzwirkung gegen Schwarzfäule

Fungizidgruppe	Produkte
Dithiocarbamate	Dithane NeoTec Electis Polyram WG ²⁾
Strobilurine	Flint ²⁾ Cabrio Top, Collis, Universalis ¹⁾ Stroby/Discus
Triazole	Systhane 20 EW ²⁾ Topas Vento Power

¹⁾: Zulassung gegen Schwarzfäule

²⁾: § 18a-Genehmigung gegen Schwarzfäule

2.6 Botrytis:

Seit Jahren zeichnet sich ab, dass unter den geänderten Klimabedingungen der alleinige Einsatz von Spezialbotrytiziden keine ausreichenden Wirkungsgrade mehr bringt und durch weinbauliche Maßnahmen unterstützt werden muss.

Die Wirkungsgrade des Einsatzes von Spezialbotrytiziden können durch Kombination mit weinbaulichen Maßnahmen wie der Vollerntblätterung der Traubenzone oder einer Teilentblätterung in Verbindung mit Traubenteilen wesentlich verstärkt werden.

Eine Entblätterung der Traubenzone kurz vor der Blüte bis spätestens zum Entwicklungsstadium der Erbsengröße bringt mehr Aroma, Farbe und Phenole in der Beerenschale durch gute Belichtung. Es erfolgt eine Abhärtung der Beerenhaut, womit Botrytisbefall und Sonnenbrandschäden vermindert werden und eine spätere Lese möglich wird.

Voraussetzung für eine gute Botrytiswirkung ist fehlender Sauerwurmbefall. Besondere Bedeutung erhält dieses Erkenntnis bei der Gesunderhaltung von Rotweinsorten und Lesegut, welches für die Gewinnung von Sektgrundweinen Verwendung findet.

Der Einsatz von Spezialbotrytiziden zur 1. Nachblütespritzung ist nur dann zu empfehlen, wenn es zu Blüteverzögerungen und schlechtem Putzen der Blütenrückstände kommt. In unserem Anbaugebiet hat sich in der Vergangenheit ein zweimaliger Einsatz von Spezialbotrytiziden zu den Entwicklungsstadien 77 (kurz vor Traubenschluss) und 81 (Reifebeginn) bewährt.

2.7 Esca:

Diese Krankheit hat sich inzwischen im Weinbaugebiet von Mosel und Ahr etabliert.

Befallene Rebstöcke zeigen an den Blättern eine starke Nekrotisierung der Ränder und Interkostalfelder. Die Blätter fallen vorzeitig ab, die Beeren zeigen zum Teil braun-violette bis schwarze Flecken (Pusteln) und schrumpfen zusammen.

Diese Symptome werden von verschiedenen Pilzen, die über Wunden ins Holz eindringen und den Holzkörper partiell zerstören, verursacht. Kommt es zum Zusammenbruch der Wasser- und Nährstoffversorgung durch Zerstörung der Leitbahnen, vertrocknen plötzlich die Triebe, die Blätter und Trauben welken und der Rebstock stirbt ab (Apoplexie).

Bekämpfungsmaßnahmen siehe Eutypa.

2.8 Eutypa:

Diese Krankheit tritt vor allem an älteren Reben auf und wird durch den holzbewohnenden Pilz *Eutypa lata* verursacht, der außer der Rebe auch zahlreiche Obstarten und andere Gehölze befällt. Die Infektion erfolgt bei feuchtem Wetter über größere, frische Wunden, die z.B. beim Rückschnitt der Reben zur Verjüngung oder nach Winterfrostschäden entstehen. Infizierte Stöcke treiben verspätet aus und starker Befall kann zu Augenausfall führen. Entwicklung von schwachen, verkümmerten Trieben mit verkürzten Internodien und kleinen, oft chlorotischen, eingerollten oder verkräuselten und deformierten Blättern ist die Folge (Verwechslung mit Kräuselmilbenbefall). Der Blühvorgang ist gestört und es kommt zur Ausbildung kleinbeeriger Trauben. Das mehrjährige Holz ist im Inneren braunschwarz verfärbt und verhärtet. Der Wasser- und Nährstofftransport wird durch die zerstörten Leitungsbahnen behindert. Das Wachstum der Rebe wird verringert, bis schließlich der Stock teilweise oder ganz abstirbt.

Bekämpfungsmaßnahmen Eutypa und Esca:

Eine direkte Bekämpfung der Krankheiten ist nicht möglich.

Indirekte Maßnahmen:

- Wenn Symptome auftreten, befallene Stöcke rechtzeitig kennzeichnen und getrennt schneiden
- Vermeidung größerer Schnittflächen
- Bestreichen der Schnitt- u. Wundflächen mit Baumwachs bzw. Wundbehandlungsmittel
- Befallene Reben sind zu entfernen und das Holz zu verbrennen
- Rückschnitt befallener Rebstöcke bis etwa 20 cm über dem Boden und Stock neu aufbauen
- Vermeidung von mechanischen Verletzungen des alten Holzes und des Wurzelstammes

2.9 Schwarzholzkrankheit

Die Schwarzholzkrankheit ist eine **Vergilbungs**krankheit der Rebe, die von sogenannten Phytoplasmen verursacht wird. Diese Phytoplasmen werden von der Winden-Glasflügelzikade (*Hyalothrips obsoletus*) übertragen. Die stärkste Verbreitung ist in den Steillagen von Mosel, Rhein und Nahe zu beobachten. Befallene Reben entwickeln an allen grünen Teilen Symptome. Die Blätter rollen sich ein, verfärben sich goldgelb oder vergilben, an den Blattadern beginnend. Befallene Triebe verholzen nicht oder nur unvollständig (bleiben grün) und sterben im Winter ab. Die Trauben haben einen bitteren Geschmack und verlieren ihr sortenspezifisches Aroma. Als Wirtspflanzen dient den Zikaden neben der Acker- und Zaunwinde die Große Brennnessel. Eine direkte Bekämpfung der Krankheit ist nicht möglich, jedoch kann durch eine mechanische oder chemische Beseitigung der Wurzeln dieser Wirtspflanzen der Infektionsdruck gesenkt werden. Es ist darauf zu achten, dass jede Art der Bearbeitung (Mähen, Mulchen oder Herbizidanwendung) nicht während des Fluges der Zikaden (Anfang Juni bis Ende Juli) durchgeführt wird, da sie sonst vermehrt die Reben aufsuchen. Eine Beseitigung der Wirtspflanzen im Umfeld, auf so genanntem Nichtkulturland, ist genehmigungspflichtig (ADD Trier). Ein Entfernen von symptomtragenden Rebschossen durch Grünschnitt im Sommer kann unter Umständen zur Wiedergenesung von erkrankten Stöcken führen. Dazu sollten diese zur weiteren Kontrolle während der Vegetation gekennzeichnet werden.

3. Schutz vor tierischen Schaderregern:

3.1 Austriebsschädlinge:

Gegen Dickmaulrüssler und Erdraupen sind zurzeit in Ertragsanlagen keine Mittel zugelassen. Gegen Springwurm, Rhombenspanner, Kräuselmilben und Pockenmilben wurden einige Mittel im Rahmen der Lückenindikation nach § 18a des Pflanzenschutzgesetzes zur Bekämpfung zugelassen. Eine wirksame Bekämpfung des Springwurmes muss frühzeitig (3-Blatt-Stadium) erfolgen. Eine zweite Behandlung ist im Abstand von 10 Tagen erforderlich.

3.2 Zikaden:

Befallssymptome der 1. Generation können nach unseren Beobachtungen vernachlässigt werden, da diese im weiteren Verlauf der Vegetationsperiode auswachsen bzw. durch Neuzuwachs eliminiert werden. (Zur Verhinderung von Qualitätsverlusten sollten die Triebspitzen im oberen Laubwandbereich und die Geiztriebe nicht radikal zurückgeschnitten werden). Eine Bekämpfung der 2. Generation empfiehlt sich ab einem durchschnittlichen Besatz von 2 – 5 Larven pro Blatt.

3.3 Traubenwickler/Heu- und Sauerwurm:

Um eine Bekämpfung dieses Wicklers im Sinne des integrierten Pflanzenschutzes durchführen zu können, ist zu beiden Generationen eine intensive Mottenflugkontrolle Voraussetzung. Der aktuelle Mottenflugverlauf kann im Internet unter www.dlr-mosel.rlp.de abgerufen werden.

Bei Einsatz der Verwirrungsmethode wird wegen der Zunahme des bekreuzten Wicklers in unserem Beratungsgebiet nur RAK 1 + 2 M empfohlen. Die infrage kommende Rebfläche sollte mindestens 10 ha gross sein und nicht zu viele Jungfelder und Brachflächen beinhalten.

Die zur Verfügung stehenden Mittel müssen rechtzeitig appliziert werden. B-T-Mittel wirken nur nach Aufnahme in den Darm der Larven. Sauerwürmer nehmen den Wirkstoff besser auf, wenn zur Fraßstimulanz 1 Prozent (1 kg/100 l) Zucker zugegeben wird. Mimic und Runner sind Häutungsbeschleuniger und müssen von den Larven aufgenommen werden. Steward hat eine Kontakt- und Fraßwirkung gegen alle Larvenstadien, die gelähmt werden, keine Nahrung mehr aufnehmen und absterben. Bei längerer Schlupfperiode kann ein 2. Einsatz notwendig werden.

3.4 Spinnmilben:

Durch Förderung und Schonung von Nützlingen, hauptsächlich von **Raubmilben**, ist eine chemische Bekämpfung meist nicht notwendig. Der wichtigste Beitrag zur Förderung der Raubmilben ist der Einsatz von raubmilbenschonenden Fungiziden.

In Parzellen mit starkem Wintereibesatz von über 30 Eiern pro Fruchtknoten sollte vor Schlupfbeginn (kurz vor dem Austrieb) eine intensive Behandlung (auf ausreichende Benetzung achten) mit einem Mineral- oder Rapsöl erfolgen. Während der Vegetation kann bei Überschreitung der Schadschwelle (Nachblüte 5-10 Milben/Blatt, Anfang August 1-2 Milben/Blatt) ein Akarizid eingesetzt werden. Die Weinberge sind insbesondere zum Ende der Spritzsaison auf Befall zu kontrollieren.

3.5 Schildlaus

In den letzten Jahren hat sich dieser Schädling, der lange Zeit keine Probleme bereitet hat, wieder etabliert. Bei uns handelt es sich in der Regel um die Zwetschgenschildlaus. Auffällig sind die braunen „Höcker“ auf den Bogreben und am Stammkopf. Die Larven wandern nach dem Schlupf auf die Blätter auf und saugen sich hauptsächlich auf der Blattunterseite fest. Bei starkem Befall sind Wuchsdepressionen und Kümmerwuchs die Folge. Auf den ausgeschiedenen, zuckerhaltigen Sekreten der Larven siedeln sich Rußtaupilze an und lassen Blätter und Trauben schwarz erscheinen. Die Assimilationsleistung ist dadurch verringert und die Reifeentwicklung wird gehemmt. Bei den in den letzten Jahren durchgeführten Versuchen wurde ein systemisch wirkendes Insektizid mit Fraß- und Kontaktwirkung zur Bekämpfung eingesetzt und mit guten Wirkungsgraden beurteilt.

Dieses Mittel - Confidor WG 70 – ist im Rahmen der Lückenindikation (§18a) gegen Schildläuse in Ertragsanlagen mit max. 1 Anwendung nach der Blüte genehmigt worden. (Wirkstoff Imidacloprid, Aufwandmenge 0,16 kg/ha, Wartezeit 35 Tage).

3.6 Reblaus:

Die Reblausgefahr ist nach wie vor groß. Sie darf nicht unterschätzt werden. Man muss auf Grund von Beobachtungen der letzten Jahre davon ausgehen, dass sie sogar wächst, was u. a. auch durch die zunehmende Klimaerwärmung begünstigt wird. Auch wächst die Gefahr, weil die Reblausproblematik in der Praxis zu wenig ernst genommen wird.

An Stelle der früheren flächendeckenden staatlichen Reblauskontrolle wird heute auf die Eigenverantwortlichkeit der Winzer gesetzt. Sie ist in der neuen "Reblausverordnung" geregelt. Hier nach obliegen dem Winzer u.a. neben der Bekämpfungspflicht auch eine Anzeigepflicht, wonach er verpflichtet ist, der zuständigen Behörde das Auftreten und der Verdacht des Auftretens der Reblaus unverzüglich anzuzeigen. Es muss davon ausgegangen werden, dass diese Anzeigepflicht vielfach – aus welchen Gründen auch immer – nicht wahrgenommen wird.

Die Folgen für die Winzer, aber auch für den Weinbau, können schwerwiegend sein.

Auch in unserem Gebiet müssen wir von einer Ausbreitung der Reblaus bzw. von einem latenten Befall ausgehen. Die Blattréblaus wird in immer mehr Drieschen, Wustflächen und Böschungen bei Stockausschlägen von Unterlagen gefunden. Hier ist ersichtlich, wie wichtig eine konsequente Durchführung der "Drieschenverordnung" ist, damit eine starke Vermehrung und die

Ausbreitung der Reblaus unterbunden bleibt bzw. wird. Neben vorbeugenden Maßnahmen ist eine chemische Bekämpfung der Blattréblaus in Rebmuttergärten, Junganlagen und auch mittlerweile in Ertragsanlagen möglich.

Um der Ausbreitung der Reblaus, die zunehmend auch Unterlagen schädigt, entgegen zu wirken, sind vom Winzer, auch im eigenen Interesse, unbedingt einige Grundregeln zu beachten:

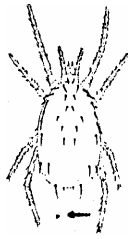
➔ **seit dem 1. August 2006 dürfen in Rheinland-Pfalz keine wurzelechten Reben und die Unterlage 26 G mehr angepflanzt werden (die Liste der nicht von der Reblaus befallenen Gemeinden und Ortsteile wurde aufgehoben), d. h. es dürfen nur noch Pfropfreben angepflanzt werden, deren Unterlage als nicht anfällig für die Wurzelreblaus gilt.**

- Die Edelreiswurzeln müssen in Pfropfrebenanlagen unbedingt entfernt werden. Damit es nicht so weit kommt, ist beim Pflanzen darauf zu achten, dass die Veredlungsstelle ca. 5 cm über dem Boden steht.
- Keine Fehlstellen mit "Absenkern" ausbessern. Diese vermehrt anzutreffende Methode der Nachpflanzung ist nicht erlaubt. – ebenso das Nachpflanzen mit Blindholz.
- Bei der Rodung von Rebflächen ist darauf zu achten, die Reben so weit zu entfernen, dass es nicht zu Ausschlägen der Unterlagen kommt. In vorhandenen Drieschen sollte dies nachgeholt werden, ebenso in unzulänglich gerodeten Flächen.
- Reblausbefall bzw. der Verdacht auf Reblausbefall muss der zuständigen Stelle - DLR Rheinland-Pfalz - gemeldet werden.

Es muss alles getan werden, um die Ausbreitung der Reblaus zu stoppen bzw. den Reblausbefall einzudämmen, zumal eine höhere Population die Bildung neuer Reblausrassen begünstigt. Solche könnten den Weinbau in erheblichem Maße schädigen bzw. ruinieren.

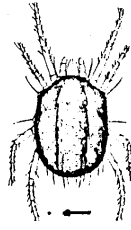
Mittlerweile sind in Rheinland-Pfalz alle innerhalb der EU klassifizierten und nicht für die Wurzelreblaus anfälligen Unterlagen für den Anbau zugelassen.

RAUBMILBENSCHONUNG



.....die Punkte entsprechen der natürlichen Größe!

Raubmilbe
Typhlodromus pyri



Rote Spinne
Panonychus ulmi

WARUM RAUBMILBENSCHONUNG ?

Für uns sind Milben meist Schädlinge, aber es gibt viele Milben-Arten, die im abgestorbenen Laub, im Boden oder auf Pflanzen leben und sich räuberisch ernähren. Für sie alle gilt der Sammelbegriff RAUBMILBEN. Auf dem Laub der Weinberge der Mosel kommt fast nur die Art TYPHLODROMUS PYRI vor. Sie ist weit verbreitet, was ein Aussetzen erübrigt. Man muss Raubmilben erkennen und durch Schonung die Population aufbauen.

Raubmilben sind SCHUTZRÄUBER, weil sie vor den Schädlingen da sein müssen und dann den Wiederbefall verhindern, im Gegensatz zu Säuberungsräubern (z.B. Marienkäfer), die nach einem Befall erscheinen. Dies ist möglich, weil Raubmilben ortstreu und keine Nahrungsspezialisten sind. Sie ernähren sich von vielen Kleintieren, aber auch von Pocken- und vor allem Spinnmilben. Raubmilben können u.U. ohne tierische Nahrung überleben, indem sie Pollen und Perldrüsen verzehren. Wichtig ist, dass vor einem Rote-Spinne-Befall eine Raubmilbe pro Blatt (Mindestzahl) vorhanden ist, dann gibt es keine Spinnmilbenprobleme.

Mit dem Praktizieren der raubmilbenschonenden Spritzfolge kann langfristig auf Akarizidzusätze verzichtet werden, was nicht nur Geld spart, sondern auch die Umwelt schont. Der große Vorteil von Raubmilben ist, dass jeder Winzer unabhängig von dem was sein Nachbar tut, seine Raubmilben in seinem Weinberg schonen kann. Solch ein Glücksfall ist bei Nützlingen sehr selten. Raubmilben schützen vor Neubefall auch im August und September, wenn die Weinbergsspritzungen schon längst abgeschlossen sind.

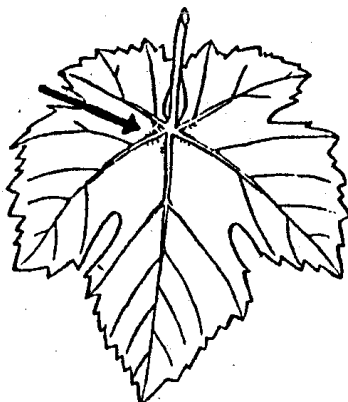
DAS ERKENNEN VON RAUBMILBEN

Am einfachsten beginnt man in Weinbergen OHNE SPINNMILBENPROBLEME. Werden die Verstecke dem Licht ausgesetzt oder angehaucht, dann bewegen sich Raubmilben sofort. Wer die Rote Spinne ohne Lupe erkennt, der findet auch Raubmilben ohne Lupe.

Zwischen den Blatthaaren der beginnenden Blattadern sitzen Raubmilben.
Es sind milchig-weiße, opalisierende, birnenförmige, nur 0,4 mm große Tiere.
Nach dem Verzehr der Roten Spinne sind Raubmilben rötlich.

Die milchig-weißen, ovalen, ca. 0,1 mm großen Eier werden an den Blattadern abgelegt (Starke Lupe!!).
Perldrüsen sind viel größer.

Blattunterseite



DAS ANSIEDELN VON RAUBMILBEN

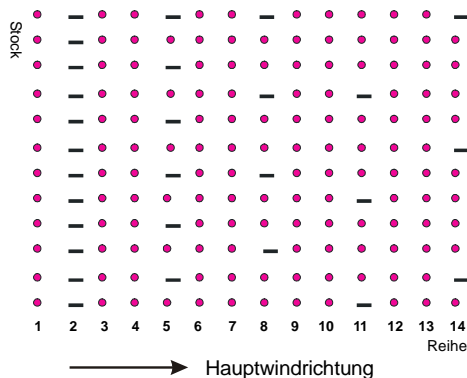
Besonders in Junganlagen besteht ein sehr hohes Befallsrisiko durch Spinnmilben und insbesondere durch Kräuselmilben. Vor allem Anlagen zwischen dem zweiten und fünften Standjahr zeigen oft Wachstumsdepressionen, welche durch Kräuselmilbenbefall verursacht sind. Der Grund für deren explosionsartige Vermehrung ist ein geringer oder fehlender Raubmilbenbesatz in den betroffenen Rebanlagen. Mit dem großflächigen Abräumen der alten Rebstöcke werden auch die Raubmilben entfernt, da diese an den Stämmen überwintern. Eine natürliche Zuwanderung von Nützlingen aus umliegenden Ertragsanlagen kann bei großen Flächen nach der Neuanpflanzung mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Kräuselmilben dagegen siedeln sich wesentlich schneller an. Es sollten daher spätestens im zweiten Standjahr Raubmilben angesiedelt werden.

Während der Vegetationsruhe bindet man von Raubmilben befallenes mehrjähriges Holz an den Rebstamm. Im Sommer ist dasselbe mit Ausbrech- oder Gipfellaub möglich.

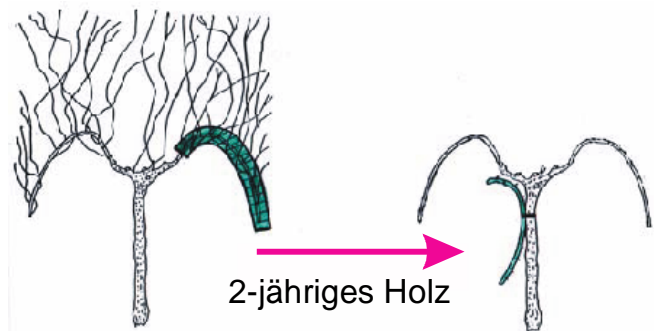
Der Aufwand lohnt sich in jedem Fall, eine chemische Bekämpfung von Kräuselmilben ist nicht immer von durchschlagendem Erfolg. Die biologische Bekämpfung funktioniert dagegen sehr effektiv, in raubmilbenbesetzten Ertragsanlagen treten keinerlei Kräuselmilbenprobleme auf.

Wichtig ist, dass keine raubmilbensschädigenden Mittel verwendet werden und somit die zunächst schwache Population konsequent aufgebaut wird.

Da Raubmilben vom Wind verbreitet werden, sollte nach dem unten abgebildeten Schema verfahren werden.



Ansiedlung von Raubmilben über Schnittholz im Winter von einer Spender- zur Empfängerpflanze



DIE RAUBMILBENSCHONENDE SPRITZFOLGE

Um eine raubmilbenschonende Spritzfolge zu gewährleisten sind ausschließlich Pflanzenschutzmittel zu verwenden, welche in der "Liste der zulässigen Pflanzenschutzmittel im Weinbau" verzeichnet sind unter strikter Einhaltung der dort vorgegebenen Zahl der Anwendungen in der Vorblüte und Nachblüte (Rahmenempfehlungen des DLR Mosel). Die Mittel sind in Raubmilbenklassen I = nicht schädigend, II = schwach schädigend und III = schädigend eingeteilt.

Grundsätzlich sind Raubmilben beim Hubschraubereinsatz, besonders in der Nachblüte, weniger gefährdet.

Der Einsatz eines INSEKTIZIDES oder AKARIZIDES sollte grundsätzlich erst nach dem Überschreiten der Schadschwelle durch den Schädlingsbefall erfolgen.

Schädling	Schadschwelle
Austriebsschädlinge	1-5 pro Stock beim Austrieb, je nach Schädling
Heuwurm	10 - 30 % der Gescheine
Sauerwurm	3-5 % der Trauben
Rote Spinne	
Wintereier	> 30 je Fruchtknoten
bis 5-Blattstadium	5-10 je Blatt
bei letzter Spritzung	1-2 je Blatt

Viele andere Nützlinge (meist Insekten) halten auch die Population anderer Weinbauschädlinge in Grenzen, so dass deren Hilfe ebenfalls willkommen ist. Viele Untersuchungen belegen, dass ein gewisser UNKRAUTBESTAND nicht nur für die Schattengare und als Erosionsschutz, sondern auch für Nützlinge incl. der Raubmilben von Vorteil ist. Besonders nachteilig ist, wenn das Unkraut radikal und nachhaltig entfernt wird.

Liste der zulässigen Pflanzenschutzmittel im Weinbau – 2011

Stand Dez. 2010

Fungizide

Indikation	RM Klasse ¹⁾	Anwendungen	
		Vorblüte (ES 01-60)	Nachblüte (ES 61-81)
Peronospora, Phomopsis, Roter Brenner			
Aktuan ⁷⁾	I	max. 3 Anwendungen	
Delan WG 700	I	max. 8	
Cabrio Top ^{4) 5)} Equation Pro ^{4) 5) 7)} Flint ^{3) 5) 6)} Galactico ^{4) 5) 7)} Univeralis ^{5) 6)}	II I I I I	insgesamt max. 3 Anwendungen dieser Mittel (gegen alle Schaderreger)	
Folpan 500 SC ⁴⁾ Folpan 80 WDG	I I	insgesamt max. 5 Anwendungen dieser Mittel	
Forum Star ⁴⁾ Forum Gold ⁴⁾ Melody Combi Vincare ⁴⁾	I I II II	insgesamt max. 3 Anwendungen dieser Mittel	
Polyram WG ⁶⁾	II	max. 3 Anwendungen	
Mildicut ⁴⁾ Sanvino ⁴⁾	II II	insgesamt max. 3 Anwendungen dieser Mittel	
Funguran Kupferoxychlorid ^{2) 4)} Cueva ⁴⁾ Cuprozin Flüssig ⁴⁾ Kocide Opti ⁴⁾	I I II I I	insgesamt max. 2 Anwendungen dieser Mittel (inklusive Oidium) siehe auch Zusatzbestimmungen	
Dithane NeoTec Electis ⁴⁾ Tridex DG ³⁾	II II II	insgesamt max. 2 dieser Mittel	keine
Fantic F Ridomil Gold Combi ⁴⁾	I	max. 2	
Profler	I	max. 2	

1) Raubmilbenschädigung: I = nicht schädigend, II = schwach schädigend, III = schädigend

2) alle im Weinbau zugelassenen Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff

3) keine Zulassung gegen Peronospora

4) keine Zulassung gegen Phomopsis und Roten Brenner

5) zur Vermeidung von Resistenz sollten diese Mittel insgesamt nicht häufiger als 3 Mal angewendet werden

6) inklusive Anwendungen gegen Schwarzfäule

7) zur Vermeidung von Resistenz sollten die Mittel Aktuan, Equation Pro, Galactico insgesamt nicht mehr als 3 Mal ausgebracht werden

Liste der zulässigen Pflanzenschutzmittel im Weinbau – 2011

Stand Dez. 2010

Indikation	RM Klasse ¹⁾	Anwendungen	
		Vorblüte (ES 01-60)	Nachblüte (ES 61-81)
Oidium			
Netzschwefel ²⁾	II	bevorzugt zum Austrieb und in der Vorblüte	
<u>Gruppe Azole:</u> Systhane 20 EW ⁶⁾ Topas	I I	insgesamt max. 4 Anwendungen dieser Mittel (gegen alle Schaderreger)	
<u>Gruppe Strobilurine:</u> Cabrio Top ⁵⁾ Collis ⁵⁾ Discus ⁵⁾ / Stroby WG ⁵⁾ Flint ^{5) 6)} Universalis ^{5) 6)}	II I I I I	insgesamt max. 3 Anwendungen dieser Mittel (gegen alle Schaderreger)	
Prosper / Impulse	II	max. 2	
Talendo / Talius Vento power	I I	insgesamt max. 3 Anwendungen dieser Mittel	
Vivando	I	max. 3	
Cueva	II	max. 2 (gegen alle Schaderreger)	

- 1) Raubmilbenschädigung: I = nicht schädigend, II = schwach schädigend, III = schädigend
- 2) alle im Weinbau zugelassenen Pflanzenschutzmittel mit diesem Wirkstoff
- 3) keine Zulassung gegen Peronospora
- 4) keine Zulassung gegen Phomopsis und Roten Brenner
- 5) zur Vermeidung von Resistenz sollten diese Mittel insgesamt nicht häufiger als 3 Mal angewendet werden
- 6) inklusive Anwendungen gegen Schwarzfäule
- 7) zur Vermeidung von Resistenz sollten die Mittel Aktuan, Equation Pro, Galactico insgesamt nicht mehr als 3 Mal ausgebracht werden

Fungizide

Indikation	RM Klasse ¹⁾	Anwendungen	
		Vorblüte (ES 01-60)	Nachblüte (ES 61-81)
Botrytis (Spezialbotrytizide)			
Cantus Scala Switch Teldor	I I I I	keine	je Mittel max. 1
Schwarzfäule			
Systhane 20 EW ⁵⁾ (Gruppe Azole)	I	insgesamt max. 3 Anwendungen aus dieser Mittelgruppe	
Flint ⁵⁾ Universalis ⁵⁾ (Gruppe Strobilurine)	I I	insgesamt max. 3 Anwendungen aus dieser Mittelgruppe	
Polyram WG	II	insgesamt max. 3 Anwendungen dieses Mittels	

- 1) Raubmilbenschädigung: I = nicht schädigend, II = schwach schädigend, III = schädigend
- 5) zur Vermeidung von Resistenz sollten diese Mittel insgesamt nicht häufiger als 3 Mal angewendet werden

Gegen die Schwarzfäule ist darüber hinaus im Rahmen der Spritzfolgen gegen Peronospora, Phomopsis, Roter Brenner und Oidium die Zusatzwirkung der Mittel aus der Gruppe der Azole (Topas), der Strobilurine (Cabrio Top, Collis, Discus / Stroby WG) und der Dithiocarbamate (Dithane Neo Tec, Electis, Tridex DG) zu nutzen.

Liste der zulässigen Pflanzenschutzmittel im Weinbau – 2011

Stand Dez. 2010

Insektizide / Akarizide

Indikation	RM Klasse ¹⁾	Anwendungen
Traubenwickler (Heu- und Sauerwurm)		
RAK 1 neu; RAK1 + 2 SD	I	Pheromone im Konfusionsverfahren
Bacillus thuringiensis Mittel ²⁾	I	Heu- und Sauerwurm
Steward ³⁾	I	max. 2 gegen Heuwurm u. max. 2 gegen Sauerwurm
Mimic ⁴⁾	I	max. 2 gegen Heuwurm u. max. 2 gegen Sauerwurm
Runner / Gladiator	I	insgesamt max. 3
SpinTor	I	max. 2 gegen Heuwurm u. max. 2 gegen Sauerwurm
Springwurm, Rhombenspanner		
Steward ³⁾	I	max. 2 gegen Springwurm und max. 1 gegen Rhombenspanner
Mimic ⁴⁾	I	max. 2 gegen Springwurm und max. 1 gegen Rhombenspanner
SpinTor	I	max. 2 gegen Springwurm und max. 1 gegen Rhombenspanner

Insektizide / Akarizide

Indikation	RM Klasse ¹⁾	Anwendungen
Spinnmilben		
Mineralöle / Rapsöle ²⁾	I	gegen Wintereier der Roten Spinne
Apollo	I	nur bei Überschreiten der wirtschaftlichen Schadensschwelle mit vorheriger Anmeldung und Zustimmung der Bewilligungsbehörde ⁵⁾
Envidor	II	
Masai	II	
Ordoval	II	nur in der Vorblüte
Kräuselmilbe, Blattgallmilbe		
Thiovit Jet	II	nur zu Austriebs- und Vorblütebehandlungen
Sufran WG / Jet	II	
Asulfa WG / Jet	II	
Rapsöle ^{2) 6)}	II	
Grüne Rebzikade		
Steward ³⁾	I	max. 1, nur bei Überschreiten der wirtschaftlichen Schadensschwelle

1) Raubmilbenschädigung: I = nicht schädigend, II = schwach schädigend, III = schädigend

2) alle im Weinbau zugelassenen Pflanzenschutzmittel mit ausschließlich diesen Wirkstoffen

3) jedes dieser Mittel darf pro Vegetationsperiode in maximal 3 Anwendungen eingesetzt werden

4) jedes dieser Mittel darf pro Vegetationsperiode in maximal 4 Anwendungen eingesetzt werden

5) Bewilligungsbehörde: FUL/PAULa - Teilnehmer = Kreisverwaltung

KUW - Teilnehmer = staatliche Beratungsstelle

6) nur zur Anwendung gegen Kräuselmilben genehmigt

Lockerung des Traubenstielgerüstes:

Die Anwendung von Regalis (Wirkstoff: Prohexadion Calcium) wurde nach § 18a PflSchG zur Lockerung des Traubenstielgerüstes und zur vorbeugenden Behandlung von Essigfäule und Botrytis genehmigt. Der einmalige Einsatz ist auf die Sorten Riesling, St. Laurent und Sauvignon Blanc mit max. 1,8 kg/ha beschränkt.

Herbizide:

KUW: Der Herbizideinsatz darf nur als Unterstockbehandlung mit allen im Weinbau zugelassenen Herbiziden, die ausschließlich die Wirkstoffe Glufosinat oder Glyphosat enthalten, durchgeführt werden.

PAULa: Umweltschonende Wirtschaftsweise im Weinbau

Der Herbizideinsatz darf pro Vegetationsperiode nur als einmalige Unterstockbehandlung mit allen im Weinbau zugelassenen Herbiziden, die ausschließlich die Wirkstoffe Glufosinat oder Glyphosat enthalten, durchgeführt werden.

Steil- und Steilstlagenweinbauprogramm

PAULa: Umweltschonender Steil- und Steilstlagenweinbau

FUL 2000 Prog. III: Umweltschonende Rebflächenbewirtschaftung Steil- u. Steilstlagen

Der Herbizideinsatz darf mit allen im Weinbau zugelassenen Herbiziden durchgeführt werden.

4. Zusatzbestimmungen:

Restbestände:

Restbestände von Mitteln, die in den Vorjahren in vorliegender Liste aufgeführt waren, dürfen noch 2 Jahre nach Ablauf der Zulassung eingesetzt werden, sofern kein Anwendungsverbot besteht.

Mittel mit Anwendungsverbot:

Achtung! Mittel für die ein Anwendungsverbot verhängt wurde, dürfen nicht mehr eingesetzt werden!

Ergänzung der „Liste der zulässigen Pflanzenschutzmittel im Weinbau“ um neu zugelassene Mittel:

Nach Versand der jährlich gültigen „Liste der zulässigen Pflanzenschutzmittel im Weinbau“ neu zugelassene Pflanzenschutzmittel, die in die vorliegende Liste aufgenommen und damit eingesetzt werden dürfen, können die Teilnehmer über die Kreisverwaltung erhalten. Die Aktualisierungen sind ebenfalls im Internet, auf der Seite www.pflanzenbau.rlp.de im weiterführenden Link PAULa/FUL verfügbar.

Kupfermittel im Ökologischen Weinbau (Wirkstoff Kupferoxychlorid):

Behandlung mit niedrigerer Dosierung (mit verminderter Wirksamkeit) kann die maximale Zahl der Behandlungen erhöht werden, solange der für die Kultur und das Jahr vorgesehene Gesamtmittelaufwand nicht überschritten wird. Weiterhin sind die Vorgaben der Öko-Weinbau-Verbände (Reinkupfermenge 3 kg/ha und Jahr) einzuhalten.

- ⇒ **Kupferoxychlorid** (Zulassungs-Nr. 05726-XX. z.B. Funguran, Bayer Garten Kupferkalk, Kupferspritzmittel, Universal Pilz-frei Kupfer Konz. 45) darf max. mit dem nach Entwicklungsstadium zugelassenen Mittelaufwand **und** mit max. 6,7 kg/ha und Jahr (entspricht 3 kg Reinkupfer pro ha und Jahr) angewendet werden.
- ⇒ **Kupferoktanoat** (Zulassungs-Nr. 004456-XX) (z.B. Cueva, Cueva Pilzfrei, Cueva Wein-Pilzfrei) kann im ökologischen Weinbau mit der maximalen Zahl der Behandlungen (bis 10 mal in der Vegetationsperiode laut Zulassung) mit dem nach Entwicklungsstadium zugelassenen Mittelaufwand angewendet werden.

5. Antiresistenz-Management gewährleistet langfristig die Fungizidwirkung! (DLR Rheinpfalz, Abt. Phytomedizin, Neustadt)

5.1. Grundsätze des Antiresistenz-Managements (ARM)

- Bevorzugt vorbeugende Bekämpfung anstreben
- Gute Applikationstechnik sicherstellen (z.B. angepasste Fahrgeschwindigkeit)
- Gebrauchsanweisungen der Hersteller beachten (Anwendungskonzentrationen usw.)
- Nutzung kulturtechnischer Maßnahmen zur Befallsvorbeugung
- Wechsel von Fungiziden mit verschiedenen Wirkungsmechanismen (**Wirkstoffgruppenwechsel**)

Die derzeitige Fungizidpalette ermöglicht dem Praktiker ein optimales Antiresistenz-Management (ARM). Dabei müssen zwei Gruppen von Fungiziden unterschieden werden:

5.2. Fungizide mit unspezifischem Wirkungsmechanismus (Resistenzgefahr gering!)

Fungizide dieser Gruppe (Tabelle 1) greifen unspezifisch an mehreren Orten im Stoffwechsel des Pilzes an. Die Gefahr der Resistenzentwicklung ist daher auch bei wiederholter Anwendung nur gering. Aus Sicht des ARM kann bei diesen Produkten die maximal zulässige Anzahl an Anwendungen ausgebracht werden. Anwendungsbeschränkungen können sich jedoch z. B. durch die unterschiedliche Verträglichkeit gegenüber Raubmilben ergeben. Solange es der Befallsdruck in den Weinbergen zulässt, ist aus resistenztechnischer Sicht die Verwendung von unspezifisch wirkenden Kontaktfungiziden zu bevorzugen.

Tabelle 1: Fungizide mit geringer Resistenzgefahr (unspezifische Wirkungsmechanismen)

Handelsname	Unspezifischer Wirkstoff	Wirkstoffgruppe	Empfohlene Anzahl Anwendungen
Dithane NeoTec	Mancozeb	<i>Dithiocarbamate</i>	max. 2
Tridex WG			
Polyram WG	Metiram		max. 3
Delan WG 700	Dithianon	<i>Chinone</i>	max. 8
Folpan 80 WDG	Folpet	<i>Phtalimide</i>	max. 5
Folpan 500 SC			
Funguran	Cu-Oxychlorid	Cu-Mittel	max. 2
Cuprozin flüssig	Cu-Hydroxid		
Cueva	Cu-Oktanoat		
Thiovit Jet, Kumulus usw.	Netzschwefel	<i>Schwefel</i>	nur im Vorblütebereich

5.3. Fungizide mit spezifischem Wirkungsmechanismus (Antiresistenz-Management notwendig!)

Fungizide dieser Gruppe enthalten Wirkstoffe mit sehr spezifischen Wirkungsmechanismen, die in der Regel nur an einer speziellen Stelle im Stoffwechsel der Pilze angreifen. Die Gefahr der Resistenzentwicklung ist bei diesen Wirkstoffen deutlich erhöht; die Grundsätze des Antiresistenz-Managements müssen beachtet werden. In Tabelle 2 sind alle Weinbaufungizide, bei denen das Antiresistenz-Management gilt, aufgelistet.

Wichtigstes Element des ARM bleibt weiterhin der Wechsel von Fungiziden mit unterschiedlichen Wirkungsmechanismen innerhalb einer Vegetationsperiode. In Tabelle 2 sind dazu weitere Informationen zusammengestellt.

Tab. 2: Fungizide mit erhöhter Resistenzgefahr (spezifische Wirkungsmechanismen)

PERONOSPORA-Fungizide							
Kat.	Handelsname	Spezifischer Wirkstoff	Wirkstoffgruppe	Unspezifischer Wirkstoff	Weitere Indikationen	Anzahl Anwendungen	
A	Cabrio Top	Pyraclostrobin	Strobilurine	Metiram	Oidium	Achtung : Maximal drei Anwendungen pro Saison über alle Indikationen für Fungizide, mit demselben Buchstaben (siehe Spalte Kat.) Dies gilt unabhängig davon, wie viele Behandlungen für ein Mittel zugelassen sind.	
A	Universalis	Azoxystrobin		Folpet	Phom., RB, SF, Oidium		
B	Aktuan	Cymoxanil	Azetamide	Dithianon	Phom., RB		
A/B	Equation Pro	Famoxadone + Cymoxanil	Oxazolinedione + Azetamide	-	-		
A/B	Galactico	Famoxadone + Cymoxanil	Oxazolinedione + Azetamide	Folpet	-		
C	Forum Gold	Dimethomorph	Morpholine	Dithianon	-		
C	Forum Star			Folpet	-		
C	Melody Combi	Iprovalicarb	Valinamide	Folpet	Phom., RB, Bot.		
C	Vincare	Benthiavalicarb	Phenylamide	Folpet	-		
D	Fantic F	Benalaxyl - M					
D	Ridomil Gold C.*	Metalaxyl-M					
E	Electis *	Zoxamide	Benzamide	Mancozeb	-		
F	Mildicut	Cvazofamid	Sulfonamide	-	-		
F	Sanvino	Amisulbrom	Sulfamoyltriazole	Folpet	-		
P Q	Profiler	Fluopicolide + Al.Fosethyl	Benzamide Phosphonate				
OIDIUM-Fungizide							
	Handelsname	Spezifischer Wirkstoff	Wirkstoffgruppe	Unspezifischer Wirkstoff	Weitere Indikationen	* Möglichst nur 2 Anwendungen von Mitteln mit demselben Buchstaben (Kat.) in Folge!	
A/L	Collis	Kresoxim-Methyl + Boscalid	Strobilurine + Carboxyanilide	-	-		
A	Cabrio Top	Pyraclostrobin	Strobilurine	Metiram	Pero		
A	Discus	Kresoxim-methyl		-	-		
A	Flint	Trifloxystrobin		-	Phom., RB, SF		
A	Universalis	Azoxystrobin		Folpet	Pero, SF		
G	Systhane 20 EW	Myclobutanil	Azole	-	SF		
G	Topas	Penconazol	-	-			
H	Prosper *	Spiroxamine	Spiroketalamine	-	-		
J	Talendo	Proquinazid	Quinazolinone	-	-		
J	Vento power	Quinoxyfen + Myclobutanil	Chinoline + Azole	-	-		
K	Vivando	Metrafenone	Benzophenone	-	-		
BOTRYTIZIDE							
	Handelsname	Spezifischer Wirkstoff	Wirkstoffgruppe	Anzahl Anwendungen			
L	Cantus	Boscalid	Carboxyanilide	Aufgrund des besonders hohen Resistenzrisikos bei Botrytis sollten mit den Spezialbotrytiziden pro Mittel maximal 1 Behandlung pro Vegetationsperiode durchgeführt werden!			
M	Scala	Pyrimethanil	Anilinopyrimidine				
M/N	Switch	Cyprodinil + Fludioxonil	Anilinopyrimidine + Phenylpyrrole				
O	Teldor	Fenhexamid	Hydroxyanilide				

Die **Buchstaben A-Q** kennzeichnen unterschiedliche Wirkstoffgruppen bzw. Wirkungsmechanismen. Fungizide mit denselben Buchstaben enthalten Wirkstoffe, die denselben Wirkungsmechanismus besitzen. Dies ist bei der Planung der Spritzfolge und der Anzahl der Spritzungen pro Fungizid zu berücksichtigen.

Beispiel 1: Wer zweimal Equation Pro (Kat. A/B) gegen die Peronospora einsetzt, kann beispielsweise nur noch einmal Flint (Kat. A) gegen Oidium einsetzen.

Beispiel 2: Wer einmal Cantus (Kat. L) gegen Botrytis verwendet, darf nur noch zweimal Collis (Kat. A/L) gegen Oidium einsetzen.

* Electis und Prosper maximal 2 Anwendungen wegen Raubmilbensschädigung (RM II);

* Ridomil Gold Combi maximal eine Anwendung pro Vegetationsperiode wegen erhöhter Resistenzgefahr

Bot. = Botrytis; RB = Roter Brenner; Pero = Peronospora; Phom. = Phomopsis; SF = Schwarzfäule

6. Mischbarkeitsprobleme von Pflanzenschutzmitteln

Die vergangenen Jahre haben gezeigt, dass bei Tankmischungen, oft auch mit Blattdüngerzusätzen, Ausflockungen und Verfärbungen bzw. ein Gerinnen der Spritzbrühe eintrat. Dadurch können Minderwirkung, Pflanzenschäden oder auch Verstopfungen an Filtern und Düsen auftreten. Da die Formulierung der einzelnen Mischpartner oft unterschiedlich ist –Pulver, Granulat, Emulsion oder Suspension- kann schon die Reihenfolge der Zugabe zur Spritzbrühe zu diesen unliebsamen Erscheinungsbildern führen.

Bei der Vielzahl möglicher Mischungskombinationen ist es bei Unsicherheit oft sinnvoll, selbst einen Versuch mit den entsprechenden Mischungspartnern durchzuführen. Die Herstellerangaben sind unbedingt zu beachten!

7. Hubschraubereinsatz:

Der Hubschrauber nimmt eine Sonderstellung bei den im Rebschutz eingesetzten Verfahrenstechniken ein. Sein Einsatz ist derzeit die einzige Alternative zum Schlauchspritzverfahren in Steil-, Steilst- und Terrassenlagen.

Die gemeinschaftliche Hubschrauberspritzung entbindet den einzelnen Winzer nicht von der Verantwortung für seinen Weinberg. Er hat seine Weinberge weiterhin auf Krankheits- oder Schädlingsbefall zu kontrollieren, um diesen gegebenenfalls sofort dem Spritzausschuss mitzuteilen und evtl. eine Handspritzung durchzuführen.

Die Verantwortung für die Befallsfreiheit seiner Weinberge trägt der Winzer selbst und nicht der Spritzausschuss. Die Hubschrauberspritzung soll den Winzer insbesondere arbeitswirtschaftlich entlasten.

Die Sachkunde, Einsatzbereitschaft und das Verantwortungsbewußtsein der Hubschrauberspritzausschüsse sowie der Agrarpiloten ist von entscheidender Bedeutung für die erfolgreiche und komplikationslose Durchführung der Hubschrauberspritzung. Zur weiteren Verminderung der Abdrift sind nur noch Injektordüsen erlaubt.

Der Hubschraubereinsatz zum Rebschutz nach guter fachlicher Praxis wird nur in der Zeit ab Rebenentwicklungsstadium ES 16 (6 Blätter) bis ES 77 (Beginn Traubenschluss) empfohlen. Um eine gute Wirksamkeit zu erreichen, ist eine rechtzeitige Laubarbeit unabdingbar. Nach Beendigung der Hubschrauberspritzungen, muss der Winzer eine bzw. zwei Nachbehandlungen vom Boden aus durchführen.

7.1 Resistenzmanagement:

Wie Untersuchungen in der Vergangenheit gezeigt haben, ist die Bereitschaft zur Bildung von resistenten Stämmen sowohl des Oidium- als auch des Peronosporapilzes gegenüber bestimmten Wirkstoffgruppen der Oidium- und Peronosporafungizide gegeben. Deshalb sind diese Wirkstoffe entsprechend Tabelle 2 einzusetzen.

Es muss von Seiten des Hubschrauberspritzausschusses dafür Sorge getragen werden, in geeigneter Form die vom Hubschrauber während der Spritzsaison ausgebrachten Wirkstoffe den Teilnehmern der Hubschrauberspritzgemeinschaften mitzuteilen. Bei zusätzlichen Handspritzungen sind die vom Hubschrauber ausgebrachten Wirkstoffe entsprechend den Empfehlungen zu berücksichtigen.

7.2 Mitteleinsatz nach FUL/PAULA-Richtlinien:

Da in der vom Hubschrauber beflogenen Fläche auch Weinberge liegen, die nach der Steil- und Steilstlagenförderung bezuschusst werden, dürfen vom Hubschrauber nur die Fungizide ausgebracht werden, die in der FUL/PAULA-Richtlinie ausgewiesen sind (Liste der zulässigen Pflanzenschutzmittel im Weibau).

7.3 Vorteile des Hubschraubereinsatzes im Steil- und Steilstlagenweinbau:

- Behandlung großer Flächen in kürzester Zeit möglich.
- Gute Kontrollmöglichkeiten über Art und Menge der ausgebrachten PS-Mittel.
- Kontrolle des Spritzzeitpunktes durch die Buchführungspflicht der Piloten.
- Vermeidung von Brühe- und Präparateresten.
- Arbeitsentlastung speziell in der Phase der höchsten Arbeitsbelastung der Betriebe.
- Wegfall der Gesundheitsbelastung des einzelnen Anwenders.
- Neue Erkenntnisse finden schnellen Eingang in die Praxis.

7.4 Voraussetzungen bzw. Auflagen beim Hubschraubereinsatz:

- Der Einsatz des Hubschraubers ist nur in ausgewiesenen Steil- und Steilstlagen (EU-Weinbaukartei) erlaubt!
- Anzeigepflicht:
 - spätestens 14 Tage vor Beginn an DLR (Fachstelle)
 - spätestens 48 Stunden vor Beginn an Ortspolizeibehörde
- Unterrichtung der Öffentlichkeit spätestens 48 Stunden vor dem Einsatz.
- Arbeitsflugplätze dürfen nicht in Wasserschutzgebieten und nicht im Moselvorgelände eingerichtet werden.
- Abspermaßnahmen und Markierung:
 - entsprechend § 1 des Pflanzenschutzgesetzes
 - Markierung der zu behandelnden Flächen
 - Arbeitsflugkarten (Eintragung der gefährdeten Objekte)
- Keine Ausbringung:
 - bei horizontalem Wind über 3 m/ sec oder bei einsetzender Thermik
 - bei Lufttemp. über + 25 °C im Schatten
- Ausreichende Sicherheitsabstände zu gefährdeten Objekten, wie z.B. bebauten und bewohnten Flächen, Erholungs- und Freizeitanlagen, Straßen, Gewässer und Naturschutzgebiete.
- Erstellung von Spritzplänen durch die Spritzausschüsse sowie die Vorlage und die Abzeichnung bei dem zuständigen DLR.
- Keine Ausbringung von Insektiziden und Akariziden mittels Hubschrauber (gilt auch für bienenungefährliche Präparate).
- Nur raubmilbenschonende Spritzfolge.
- Unterrichtung der Öffentlichkeit über voraussichtlichen Zeitpunkt der Hubschrauberspritzung und der dabei zum Einsatz kommenden Mittel (ortsüblich).
- Einhaltung der Hygienevorschriften
 - Rauchen und Alkohol ist grundsätzlich verboten
 - Essen und Trinken hat in Arbeitspausen stattzufinden
- Beim Anmischen der Spritzbrühe darf kein Mittel, auch nicht verdünnt auf den Boden gelangen. Mit der nötigen Sorgfalt ist zu arbeiten.

8. Berechnung des Pflanzenschutzmittelaufwandes pro ha

(auszugsweise aus der Veröffentlichung v. Dr. D. Lorenz u. Dr. Fr. Louis i. Deutschen Weinmagazin Nr. 7/99)

Bei allen Pflanzenschutzmitteln, die nach dem 01.01.99 zugelassen wurden, wird die Mittelaufwandmenge nur noch in kg/ha bzw. l/ha angegeben. Da in Raumkulturen wie im Weinbau während der Vegetationsperiode die einzelnen Bekämpfungsmaßnahmen zu unterschiedlichen Rebenentwicklungsstadien (ES) durchgeführt werden, hat man diese in 4 Blöcke aufgeteilt.

Block 1: ES 00 bis ES 61 (Austrieb bis Beginn der Blüte)

Block 2: ES 61 bis ES 71 (Beginn der Blüte bis Fruchtausatz)

Block 3: ES 71 bis ES 75 (Fruchtausatz bis Beeren erbsengroß)








Block 4: ES 75 bis ES 81 (Beeren erbsengroß bis Beginn der Reife)

Die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft (BBA) beschreibt die neue Vorgehensweise zur Berechnung des Pflanzenschutzmittelaufwandes folgendermaßen:

Der zur Austriebsspritzung notwendige Mittelaufwand stellt den Basiswert (auf der Verpackung/Gebrauchsanleitung angegeben) dar. Die Aufwandmenge ist im Verlauf der Vegetationsperiode kontinuierlich den Entwicklungsstadien der Reben anzupassen. Sie errechnet sich aus dem Basisaufwand, welcher bis zum Erreichen des ES 61 mit dem Faktor zwischen 1 u. 2, bis zum ES 71 mit dem Faktor zwischen 2 u. 3 und bis zum ES 75 mit dem Faktor zwischen 3 u. 4 zu multiplizieren ist. Die Aufwandmenge zum ES 75 (Basisaufwandmenge X Faktor 4) ist dann in Ertragsanlagen bis zum ES 81 (Abschluss-spritzung) einzuhalten. In Junganlagen ist die Behandlung bis zum ES 93 durchzuführen, die Aufwandmenge ist der Laubentwicklung anzupassen.

Da in Steil- und Steilstlagen die zu behandelnde Fläche im Durchschnitt 25% höher liegt als die im Kataster ausgewiesene Grundfläche, ist die Mittelaufwandmenge entsprechend anzupassen.

Berechnung des Pflanzenschutzmittelbedarfes pro ha

							
Entwicklungsstadien der Rebe	00 – 09	11 – 16	17 – 61	68 – 69	71	73 - 75	75 - 81
Termine	Winter/ Austrieb	1. Vor- blüte- behandlg.	2. Vor- blüte- behandlg.	abgehende Blüte	2.Nachblüte- behandlg.	Ab 3.Nbl. je nach Laubwand- dichte	
An die Entwicklung angepasste Wasser- berechnungsgrundlage für Spritzverfah- ren in l/ha	400	400	600-800	1000	1200	1400-1600	1600
Applikation im Sprühverfahren mit ho- hen (max.) Wassermengen in l/ha	400	400	600 – 800	800	800	800	800
Applikation im Sprühverfahren mit nied- rigen (min.) Wassermengen in l/ha	100	100	150 – 200	250	300	350 – 400	400
<u>Pflanzenschutzmittelbedarf in kg bzw. l/ha:</u> <u>Basisaufwand multipliziert mit Faktor</u>	x 1	x 1	x 1,5 bis 2	x 2,5	x 3	x 3,5 bis 4	x 4
Beispiel Polyram WG = Basisaufwand: 0,8 kg/ha	0,8 kg	0,8 kg	1,2 – 1,6 kg	2,0 kg	2,4 kg	2,8 – 3,2 kg	3,2 kg

9. Neue Abstandsauflagen zu Gewässern

Seit dem Jahre 2002 werden neben den abstandsrelevanten Gegebenheiten, wie dichte Uferbepflanzung, Größe des Gewässers etc., auch verlustmindernde Geräte bzw. abdriftarme Düsen zur Abdriftminderung herangezogen. Die folgenden Tabellen geben eine aktuelle Übersicht über die für den Weinbau als verlustmindernd anerkannten Pflanzenschutzgeräte bzw. Gebläse-Düsen-Kombinationen. Bei den aufgeführten Düsen handelt es sich immer um abdriftarme Injektor- oder Antidriftdüsen.

Kurzfassung des Verzeichnisses "Verlustmindernde Geräte" Weinbau

Die Übersicht wurde nach bestem Wissen erstellt, für Vollständigkeit und Richtigkeit wird jedoch keine Gewähr übernommen. Der Gebrauch liegt alleine im Verantwortungsbereich des Anwenders. Die offizielle und vollständige Fassung steht auf der Homepage des Julius-Kühn Instituts www.jki.bund.de;

Stand: Januar 2011

Abdriftminderungsklasse 50 %		
Gerät	Düsen	Anz. Reihen nur nach innen sprühen
Jacoby Gebläse K 600	AVI 80-015; 80-02; 80-03 ID 90-015 C; 90-02 C; 90-025 C; 90-03 C DG 8005 VS TVI 80-005; 80-015	2
Abdriftminderungsklasse 75 %		
Axialsprühgeräte mit max. 20 000 m³ Gebläseleistung u. folgenden Düsen: AVI 80-015; 80-02; 80-03 AD 90-04 C; DG 8004 VS; 8005 VS ID 90-02 C; 90-015 C; 90-025 C; 90-03 C; IDK 90-01 C; 90-015 C; 90-02 C TD 80 02 Keramik; TVI 80-005; 80 015		3
Holder Secureliner (PSV 30 Gebläse)	AVI 80-01; 015; 80-02, 80-03, ID 90-015 C; 90-02 C, 90-025 C, 90-03 C IDK 90-015 C; 90-02 C DG 8005 VS TVI 80-005; 80-015	1
Jacoby Gebläse K 600 und JACologic	AD120-04 C (2,5 bar)	0
Wanner SZA 24 Gebläse (Gebläse auch in Kombination mit anderen Fabrikaten)	TDJ, AVI 80-01 AD 90-02 C; 90-03 C; 90-04 C DG 8002 VS; 8003 VS; 8004 VS	1
Vicar mit Gebläse 460	TDJ AVI 80-01 AD 90-02 C; 90-03 C; 90-04 C DG 8002 VS; 8003 VS; 8004 VS	1
Vicar mit Gebläse 440 Quattro und einer 50 cm Rohrverlängerung Kulturhöhe max. 1,80 m	TDJ AVI 80-01; AD 90-02 C; 90-03 C; 90-04 C; DG 8002 VS; 8003 VS; 8004 VS	3
Jacoby Gebläse K 600	AVI 80-015; 80-02; 80-03, ID 90-015 C; 90-02 C; 90-025 C; 90-03 C IDK 90-015C, 90-02 C DG 8005 VS TVI 80-005; 80-015	3
Weber QU 14 H (Düsen in Fahrtrichtung vor Gebläseauslass)	TDJ AVI 80-01; AD 90-02 C; 90-03 C; 90-04 C; DG 8002 VS; 8003 VS; 8004 VS	1
Geräte mit Schlauchspritzeanlage		4

Abdriftminderungsklasse 90 %		
Gerät	Düsen	Anz. Reihen nur nach innen sprühen
Alle Geräte mit vertikalen Spritzgestängen ohne Luftunterstützung	AVI 80-015; 80-02; 80-03 ID 90-015 C; 90-02 C; 90-025 C, 90-03 C IDK 90-015 C; 90-02 C TD 80-02, TVI 80-005; 80-015	0
Tunnelgeräte Fa. Lipco	alle Düsen	0
Holder Secureliner (PSV 30 Gebläse)	AVI 80-01; 015; 80-02, 80-03, ID 90-015 C; 90-02 C, 90-025 C, 90-03 C IDK 90-015 C; 90-02 C DG 8005 VS TVI 80-005; 80-015	3
Lochmann Plantatec RP 80 UQ (Umkehraxialgebläse) max. 400 U/min	AVI 80-015; 80-02, 80-03, ID 90-015 C; 90-02 C, 90-025 C, 90-03 C IDK 90-015 C; 90-02 C DG 8005 VS TVI 80-005; 80-015	2
Wanner SZA 24 Gebläse (Gebläse auch in Kombination mit anderen Fabrikaten)	AVI 80-015; 80-02, 80-03, ID 90-015 C; 90-02 C, 90-025 C, 90-03 C IDK 90-015 C, 90-02 C DG 8005 VS TVI 80-005; 80-015	1
Wanner SZA 28 Gebläse (Gebläse auch in Kombination mit anderen Fabrikaten)	AVI 80-015; 80-02, 80-03, ID 90-015 C; 90-02 C, 90-025 C, 90-03 C IDK 90-015 C, 90-02 C DG 8005 VS TVI 80-005; 80-015	3
Wanner Radialgebläse NGR 40, DGR 40, SGR 40	AVI 80-015; 80-02, 80-03, ID 90-015 C; 90-02 C, 90-025 C, 90-03 C IDK 90-015 C, 90-02 C DG 8005 VS TVI 80-005; 80-015	3
Vicar mit Gebläse 460	AVI 80-02; 80-015; 80-03, TD 80-02, ID 90-015 C, 90-02 C, 90-025 C, 90-03 C IDK 90-015 C, 90-02 C DG 80-05 VS TVI 80-005; 80-015	1
Vicar mit Gebläse 440 Quattro und einer 50 cm Rohrverlängerung Kulturhöhe max. 1,80 m	AVI 80-02; 80 03, TD 80-02, ID 90-015 C, 90-02 C, 90-025 C, 90-03 C DG 80-05 VS TVI 80-005; 80-015	3
Weber QU 14 H (Düsen in Fahrtrichtung vor Gebläseauslass)	AVI 80-015; 80-02; 80-03, ID 90-015 C; 90-02 C; 90-025 C; 90-03 C IDK 90-015 C; 90-02 C DG 8005 VS TVI 80-005; 80-015	1
Sprühgeräte mit Kollektor -Recyclingeinrichtungen WKR		0
Sprühgeräte mit Hardi Spargelspritzgestänge NK-SB nur mit spezieller Düsenbestückung (verschiedene ID - Düsen)		0
Pflanzenschutzgeräte mit Wanner Spargelspritzgestänge; nur mit spezieller Düsenbestückung (verschiedene TD - Düsen)		0
AB B 2 2001 (7 reihiges selbstfahrendes Spargelspritzgerät der Fa. Obermaier)		0
Abdriftminderungsklasse 95 %		
Lipco GSG-A; GSG-N; GSG-NV; GSG-S (Gebläsesprühgerät mit Recyclingeinrichtung)		
Spezialanwendungen - Geräte und Düsen (Abdriftminderungsklasse 90 %)		
Unterstockspritzgeräte	IS 80-02 POM; IS 80-03 POM AirMix OC 025; 03; 04; 05	0

10. Bodenbewirtschaftung – Herbizide

10.1 Bodenbewirtschaftung:

Wo es der Standort zuläßt (Wasserversorgung, Mechanisierbarkeit) sollte man im Hinblick auf Erosionsgefahr und Nützlichlingsschonung auf eine artenreiche Begrünung mit einem hohen Kräuteranteil Wert legen. Bei Böden mit der Gefahr zu geringer Wasserversorgung kann ein flaches Umbrechen jeder 2. Zeile im Mai erfolgen.

Ist eine reine Begrünung nicht möglich, kann mit bodenschonenden Verfahren gearbeitet werden: "MINIMALE BODENBEARBEITUNG", ABDECKUNG und BEGRÜNUNG können ein über die andere Zeile kombiniert werden. Unter minimaler Bodenbearbeitung versteht man, dass während der Vegetationszeit bei Bedarf gemulcht wird oder notfalls ein Herbizideinsatz (s.u.) erfolgt. Die o.a. Bodenpflege fördert die RÄUBER DER BODENZONE, wie Laufkäfer, Steinkriecher, Sichelwanzen, Spinnen, weil mehr Schutz und Nahrung für diese vorhanden sind. Erdraupen, Dickmaulrüßler usw. haben damit mehr natürliche Gegenspieler.

10.2 Herbizide:

Aus oben angeführten Gründen empfehlen wir weitestgehend auf den Einsatz von Herbiziden zu verzichten. Insbesondere Herbizide, die im Voraufverfahren eingesetzt werden bzw. Herbizide mit Langzeitwirkung führen oft zur Selektion verschiedener Pflanzenarten bzw. zu einer Ausdünnung der Artenvielfalt.

Je nach Herbizid ist eine für die empfohlene Wassermenge geeignete Düse zu verwenden und der erforderliche Spritzdruck einzuhalten. Bei Rückenspritzen und Schlauchspritzanlagen Dosierventile verwenden. Geschwindigkeit (m/min), Arbeitsbreite bzw. Spritzbreite (m) und Düsenausstoß (l/min) ergeben den Spritzbrüheaufwand (l/ha) unter Berücksichtigung der Bewuchshöhe. Hierzu sollten Vorversuche gemacht werden!

Je nach Förderprogramm sind folgende Auflagen zu beachten:

KUW:

Der Herbizideinsatz darf nur als Unterstockbehandlung mit allen im Weinbau zugelassenen Herbiziden, die ausschließlich die Wirkstoffe Glufosinat oder Glyphosat enthalten, durchgeführt werden.

PAULa: Umweltschonende Wirtschaftsweise im Weinbau

Der Herbizideinsatz darf pro Vegetationsperiode nur als **einmalige** Unterstockbehandlung mit allen im Weinbau zugelassenen Herbiziden, die ausschließlich die Wirkstoffe Glufosinat oder Glyphosat enthalten, durchgeführt werden.

Steil- und Steilstlagenweinbauprogramm

PAULa: Umweltschonender Steil- und Steilstlagenweinbau

FUL 2000 Prog. III: Umweltschonende Rebflächenbewirtschaftg. Steil- und Steilstlagen

Herbizideinsatz darf mit allen im Weinbau zugelassenen Herbiziden durchgeführt werden.

11. Applikationstechnik, Abdrift

Beim Sprühgerät sollte zur Verhinderung von Abtropfverlusten die Wasseraufwandmenge bei voller Belaubung max. 800 ltr/ha betragen. 400 ltr/ha sollten insbes. bei der Oidiumbekämpfung nicht unterschritten werden. Zur Vermeidung von Abdrift eignen sich Injektordüsen. Unterschiedliche Farbcodes irritieren bei der Düsenwahl und der Ermittlung der Ausstoßmenge. Deshalb sind die Düsentabellen der einzelnen Hersteller unbedingt zu beachten! Ab der Blüte sollte jede Zeile befahren werden.

Bei der SCHLAUCHSPRITZUNG sollte der Spritzdruck 45-55 bar betragen. Bei Verwendung von ordnungsgemäßen Geräten und Düsenplättchen mit Bohrungen von 1,0 bis max. 1,5 mm können die Aufwandmengen erheblich reduziert werden. Die Düsenplättchen sind jährlich zu wechseln.

Eine PFLANZENSCHUTZGERÄTELISTE ist unter www.jki.bund.de (Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, ehemals BBA) einzusehen. Hier sind alle Pflanzenschutzgeräte bzw. Geräteteile, die derzeit in Verkehr gebracht werden dürfen, registriert. Anerkennungszzeichen und -nummer in schwarzem Druck auf weißem Grund.

Gebrauchtgeräte dürfen nur mit einer gültigen Prüfplakette in Verkehr gebracht werden. Beim Kauf von neuen Geräten muss vorher eine Prüfung durchgeführt werden.

Die Gerätereinigung (Innen und Außen) hat grundsätzlich im Weinberg zu erfolgen. Im letzten Weinberg ist das Gerät leer zu spritzen. Danach ist mit frischem Wasser gründlich nachzuspülen. Nur so ist zu vermeiden, dass Hofgrundstücke überlastet werden und/oder über die Kläranlage Pflanzenschutzmittel in öffentliche Gewässer gelangen.

ABDRIFT: Pflanzenschutz sollte bei über 25°C bzw. 5 m/sec. Wind nicht durchgeführt werden. Der Anwender hat sachkundig, zuverlässig und sorgfältig Pflanzenschutzmittel nur auf landwirtschaftlich, weinbaulich, gärtnerisch und forstwirtschaftlich genutzten Flächen auszubringen.

11.1 Gerätekontrolle:

Die zweijährige Kontrolle von Sprühgeräten ist in der Pflanzenschutzmittelverordnung geregelt. Sie gilt für alle Sprühgeräte die ab dem 01. Mai 2002 eingesetzt werden

Die Kontrollplakette gilt für 2 Jahre. Adressen von zugelassenen Kontrollbetrieben sind auf den folgenden Seiten zusammengestellt.

Kontrolle auch für Spritzgeräte ohne Gebläse

Mit der 4. Verordnung zur Änderung pflanzenschutzrechtlicher Vorschriften vom 26.11.2003 (Bgl. I, S. 2438) wurde die Kontrollpflicht ausgeweitet. Damit sind alle Spritz- und Sprühgeräte, alle Herbizidspritzgeräte sowie Schlauchspritzanlagen mit Spritzpistolen im Weinbau prüfpflichtig. Geräte in kombiniertem Einsatz (z.B. Fungizid- und Herbizidbehandlungen oder Sprühverfahren und Schlauchspritzung) sind komplett zur Prüfung anzustellen. Damit ist im Prüfbericht die Einsatzmöglichkeit aller Gerätekomponenten dokumentiert. Ausgenommen davon sind nur von Personen tragbare Pflanzenschutzgeräte.

Die Kontrolle von Schlauchspritzanlagen wurde vereinfacht und bedarf zukünftig lediglich einer Sichtprüfung, welche vor Ort durchgeführt werden kann. Amtlich anerkannte, prüfberichtigte Personen für die Durchführung der Prüfung sind nachfolgend aufgeführt.

Geräte ohne gültige Prüfplakette werden von den zuständigen Behörden stillgelegt. Nach Beginn der Prüfpflicht wird bei Betriebskontrollen auch auf eine gültige Plakette am Pflanzenschutzgerät geachtet. Wurden die Gerätekontrollen nicht ordnungsgemäß durchgeführt, hat dies, neben einem Bußgeldverfahren, auch Auswirkungen auf eventuell erhaltene Beihilfen.

11.2. Zugelassene Kontrollbetriebe für die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten in Raumkulturen (Region Mosel-Ahr)

	Firma	PLZ	Ort	Straße	Telefon Nr.
1	Ludwig Landmaschinen	54349	Trittenheim	Moselweinstr. 69	06507 / 5260
2	Breit Landmaschinen	54441	Kirf-Beuren	Gartenfeldstr. 1	06583 / 572
3	Carl Kessler Nachfolger KG	56856	Zell/Mosel	Notenau 29	06542 / 98760
4	Hoffmann Landmaschinen	54453	Nittel	Uferstr. 10	06584 / 91510
5	Hoffmann Landmaschinen	54498	Piesport	Bahnhofstr. 32	06507 / 92500
6	Hoffmann Landmaschinen	54536	Kröv	Moselweinstrasse 110	06541/812088
7	Metrich GmbH	54439	Saarburg	Irscher Str. 39	06581 / 91540
8	<u>RWZ Wintrich</u> Organisation von Prüfungen an verschiedenen Standorten	54487	Wintrich	Moselweinstr. 84a	06534 / 718
9	RWZ Kontrollort Bruttig	56814	Bruttig	Raiffeisenmarkt	02671 / 6001670
10	RWZ Kontrollort Bullay	56859	Bullay	Am Kleinbahnhof	06542 / 93700
11	RWZ Kontrollort Kröv	54536	Kröv	Im Horn 1	06541 / 810031
12	RWZ Kontrollort Longuich	54340	Longuich	Raiffeisenstr. 1	06502 / 2360
13	RWZ Kontrollort Mehring	54346	Mehring	Neustr. 20	06502 / 913630
14	RWZ Kontrollort Oberemmel	54329	Konz / Oberemmel	Karlbergstr. 3-5	06501 / 99544
15	RWZ Kontrollort Nittel	54453	Nittel	Bachstr. 1a	06584 / 812
16	<u>Wenn Agrartechnik GmbH</u>	56294	Münstermaifeld	Bahnhofstr.	02605 / 847777
17	Kontrollort 1: LVF Vertriebs GmbH & Co. KG	56070	Koblenz	Züchner Straße 6-8	0261 / 23051
18	Kontrollort 2: Schüttler Landmaschinen GmbH	53501	Grafschaft-Leimersdorf	Landeskroner Straße 118	02641 / 24477
19	Kontrollort 3: Maas Landmaschinen	56332	Wolken	Gewerbegebiet	02607 / 4801
20	Willerscheid	53474	Bad Neuenahr Ahrweiler	Wehrscheid 1	02641 / 36259
21	Heinz Schlagwein	53474	Heimersheim	Ehlinger Str. 11	02641/907662

11.3 Amtlich anerkannte, prüfberechtigte Personen für Schlauchspritzgeräte**Stand: Februar 2011**

Nr.	Vorname	Name	Straße	PLZ	Ort	Telefon Nr.
1	Gotthard	Emmerich	Hauptstraße 80 c	56599	Leutesdorf	02631 / 72922
2	Peter	Fritzen	Trierer Straße 14	54518	Osann-Monzel	06535 / 584
3	Werner	Gansen	Ellerer Str. 59	56812	Cochem	02671 / 5273
4	Manfred	Graf	Moselweinstrasse 40	54341	Fell-Fastrau	06502 / 5758
5	Hermann	Illigen	Zur Grotte 1	54662	Beilingen	06562 / 1345
6	Wolfgang	Hillesheim	Blücherstr. 55 B	56349	Kaub	06774 / 277
7	Peter	Hohn	In der Gartenlev 50	56599	Leutesdorf	02631 / 71817
8	Hans -Rudolf	Kiesgen	Zum Niederberg 38	54470	Lieser	06531 / 2545
9	Kurt	Kranz	Bornwiese 6	54470	Bernkastel-Kues	06531 / 57-0
10	Florian	Krüber	Hahnenstr. 14	56333	Winningen	02606 / 351
11	Gerd	Krüber	Winzerhof am Hohen Rain	56333	Winningen	02606 / 2262
12	Paul	Lenz	Fährgasse 4	56812	Cochem-Cond	02671 / 4533
13	MBR Trier-Wittlich: Herr Arenz Stefan		Europaallee 5	54343	Föhren	06502 / 995858
14	Rudolf	Müller	Im Goldbäumchen 1	56821	Ellenz/Mosel	02673 / 1413
15	Hans-Peter	Müllers	Robert-Schuman-Str. 226	54536	Kröv	06541 / 814771
16	Peter	Newel	Olkenstr. 6.	54340	Pölich	06507 / 4887
17	Oliver	Platz	Bornwiese 6	54470	Bernkastel-Kues	06531 / 57-161
18	Hans B.	Pütz	Schulstr. 9	54470	Bernkastel-Kues	06531 / 3341
19	Edmund	Palzer	Paulinstr. 44	54518	Kesten	06535 / 7177
20	Klaus	Rees	Hauptstrasse 171	56867	Briedel	06542 / 41276
21	Karl	Schauf	St. Jakobstr. 18	56814	Ediger-Eller	0160 94757905
22	Jonas	Schöneberger	Zelkesgasse 12	56154	Boppard	06742 / 2371
23	Andreas	Schreiner	Bahnweg 3	53506	Rech	
24	Bernhard	Werner	Römerstrasse 17	54340	Leiwien	06507 / 4341
25	Moselland e.	Dollt Thomas	Bornwiese 6	54470	Bernkastel-Kues	06531 / 57-261

12. Verpackungsentsorgung Pamira:

- Leere Pflanzenschutz-Verpackungen können mit PAMIRA – **PAckMIttel Rücknahme Agrar** – kostenfrei bei autorisierten Sammelstellen entsorgt werden.

Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein:

- Pflanzenschutz-Verpackungen mit PAMIRA-Zeichen
- Flüssigdünger-Verpackungen
- Sortiert nach Kunststoff, Metall und Beuteln
- Behälter über 60 Liter durchtrennen
- Verpackungen restlos entleert, gespült und trocken anliefern
- Verpackungen offen anliefern - Verschlüsse separat abgeben

Die Sammelstellen in unserer Nähe sind:

RWZ Rhein-Main eG, Trier-Ruwer, Ruwerer Str. 33, Tel. 0651 / 958 02 15

RWZ Rhein-Main eG, Wittlich, Rudolf-Diesel-Str. 3, Tel. 06571 / 690 31 34

RWZ Rhein-Main eG, Kaisersesch, Bahnhof 48, Tel. 02653 / 998 30

RWZ Rhein-Main eG, Kastellaun, Raiffeisenstr. 4, Tel. 06762 / 10 05

RWZ Rhein-Main eG, Andernach, Augsburgweg 43, Tel. 02632 / 30976-0

Raiffeisen Voreifel-Ahr Grafschaft-Gelsdorf,

Grafschaft-Gelsdorf, Friedrich-Wilhelm-Raiffeisenstr. 7, Tel. 02225 / 9996220

Termine für 2011:

Trier-Ruwer	am 12.09.11 und 13.09.11
Wittlich	am 07.10.11
Kaisersesch	am 14.10.11
Kastellaun	am 06.10.11 und 07.10.11
Andernach	am 28.09.11 und 29.09.11
Grafschaft-Gelsdorf	am 09.09.11

Weitere Informationen unter: www.pamira.de

- Behälter mit einem Restinhalt von Pflanzenschutzmitteln sind Sondermüll und sind entsprechend zu entsorgen (Auskunft zuständige Kreisverwaltung).
- größere Restmengen können kostenpflichtig entsorgt werden bei der Firma Horsch Entsorgungs GmbH, 54294 Trier, Gottbillstr 16, 0651/ 8277555

13. Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben. Anwendungsvorschriften der Hersteller sind unbedingt zu beachten !!

Phomopsis - Roter Brenner

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Bienen-einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
Aktuan	Dithianon + Cymoxanil	0,5 kg/ha ES 61: 1,0	Phomopsis 0,125 % max. 3 Anw. Roter Brenner 0,125 % max. 3 Anw.	35 Tg	20 m 50%:15 75%:10 90%: 5	NN134 nicht schädigend B4	Kontakt u. Tiefenwirkung zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw. in der Vegetation
Delan WG	Dithianon	0,3 kg/ha ES 61: 0,6	Phomopsis/Roter Brenner 0,075 % je 3 Anw. insgesamt max. 8 Anw.	49 Tg	20 m 50%:15 75%:10 90%: 5	NN134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung
Dithane NeoTec, ,Detia***Pilzol, Mancofor DG	Mancozeb	0,8 kg/ha ES 61: 1,6	Roter Brenner 0,2 % max. 3 Anw. Phomopsis 0,2 % max. 4 Anw. Insges. max. 6 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen ! An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät.	56 Tg	90% 15m	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung: zur Raubmilben- schonung nur 2 Anw. v.d.Blüte zugelassen für Tafeltrauben
Tridex DG	Mancozeb	0,8 kg/ha ES 61: 1,6	Roter Brenner 0,2 % max. 3 Anw. Phomopsis 0,2 % max. 4 Anw. Insges. max. 6 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen ! An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät.	F	50%: 20 75%: 15 90%: 10	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung: zur Raubmilben- schonung nur 2 Anw. v.d.Blüte zugelassen für Tafeltrauben
Flint	Trifloxystrobin	60 g/ha ES 61: 0,12	Phomopsis 0,015 % max. 3 Anw. Roter Brenner 0,015 % max 3.Anw. Insgesamt max. 3 Anw.	35 Tg	10 m 50%: 5 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B4	zugelassen für Tafeltrauben
Folpan 80 WDG	Folpet	0,6 kg/ha ES 61: 1,2	Phomopsis 0,15 % max. 4 Anw. Roter Brenner 0,15 % max. 3 Anw. Insgesamt max. 5 Anwendungen	35 Tg	30 m 50%: 20 75%: 15 90%: 10	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung
Melody Combi	Folpet + Iprovalicarb	0,6 kg/ha ES 61: 1,2	Phomopsis/Roter Brenner 0,15 % je 3 Anw. insges. max. 5 Anw. in der Vegetation Abstandsauflagen zu Nachbarflächen, zu Oberflächen- gewässern nur mit verlustmindernd. Gerät	28 Tg	90%: 20	NN 234 schwach schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw.

13. Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Phomopsis - Roter Brenner

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Bienen-einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
POLYRAM WG, Gemüse-Spritzmittel Polyram WG, Compo Pilzfrei Polyram WG	Metiram	0,8 kg/ha ES 61: 1,6	Roter Brenner 0,2 % max. 2 Anw. Phomopsis 0,2 % max. 2 Anw. Abstandsaufgaben zu Nachbarflächen ! An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät.	56 Tg	90%: 10 75%: 20	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Universalis	Azoxystrobin + Folpet	0,8 l/ha ES 61: 1,6	Roter Brenner/Phomopsis 0,2 % insges. max. 3 Anwendungen An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät !	35 Tg	50%: 20 75%: 15 90%: 10	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw.

Schwarzfäule

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Bienen-einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
Flint	Trifloxystrobin	60 gr/ha ES 61: 120 ES 71: 180 ES 75: 240	Schwarzfäule 0,015 % max. 3 Anw. Insgesamt max. 3 Anw.	35 Tg	10 m 50%: 5 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt u. Tiefenwirkung zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw in der Vegetation zugelassen für Tafeltrauben
POLYRAM WG, Gemüse-Spritzmittel Polyram WG, Compo Pilzfrei Polyram WG	Metiram	0,8 kg/ha ES 61: 1,6 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	Schwarzfäule 0,2 % max. 6 Anw. Abstandsaufgaben zu Nachbarflächen ! An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät.	56 Tg	90%: 15	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Systhane 20 EW	Myclobutanil	60 ml/ha ES 61: 120 ES 71: 180 ES 75: 240	Schwarzfäule 0,015 % max. 4 Anw.	28 Tg	NW 642	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienst RP max. 3 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Universalis	Azoxystrobin + Folpet	0,8 l/ha ES 61: 1,6 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	Schwarzfäule 0,2 % insges. max. 3 Anwendungen An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät !	35 Tg	75%: 20 90%: 15	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw. Gärverzögerung möglich

NW642 / *: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten.

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Peronospora

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Bienen-einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
Aktuan	Dithianon + Cymoxanil	<u>0,5 kg/ha</u> ES 61: 1,0 ES 71: 1,5 ES 75: 2,0	Peronospora 0,125 % max. 8 Anwendungen	35 Tg	<u>20 m</u> 50%: 15 75%: 10 90%: 5	NN134 nicht schädigend B4	Kontakt u. Tiefenwirkung zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw. in der Vegetation
Cabrio Top	Metiram + Pyraclostrobin	<u>0,8 kg/ha</u> ES 61: 1,6 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	Peronospora + Oidium 0,2 % insges. max. 3 Anwendungen An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät	35 Tg	90%: 15	NN 234 schwach schädigend B4	Tiefen- u. Kontaktwirkung. Zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw. in der Vegetation
Cueva Cueva Wein-Pilzfrei Cueva Pilzfrei	Kupferoktanoat	<u>4,0 l/ha</u> ES 61: 8,0 ES 71:12,0 ES 75:16,0	Peronospora + Oidium 1,0 % max. 10 Anwendungen	35 Tg	<u>10 m</u> 50%: 5 75%: 5 90%: *	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung: max. 2 Anw. nach der Blüte zugelassen für Tafeltrauben
Cuprozin flüssig	Kupferhydroxid	<u>0,4 l/ha</u> ES 61: 0,8 ES 71: 1,2 ES 75: 1,6	Peronospora 0,1 % max. 2 Anw.	35 Tg	<u>15 m</u> 50%: 10 75%: 5 90%: *	NN134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung: max. 2 Anw. nach der Blüte zugelassen für Tafeltrauben
Delan WG	Dithianon	<u>0,2 kg/ha</u> ES 61: 0,4 ES 71: 0,6 ES 75: 0,8	Peronospora 0,05 % insges. max. 8 Anwendungen	49 Tg	<u>20 m</u> 50%: 15 75%: 10 90%: 5	NN134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung
Dithane NeoTec, Pilzfrei Dithane, Mancofor DG	Mancozeb	<u>0,8 kg/ha</u> ES 61: 1,6 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	Peronospora 0,2 % max. 6 Anw. in der Vegetation, davon 2x nach der Blüte Abstandsaufgaben zu Nachbarflächen An Oberflächengewässern nur mit verlustmindernd. Gerät	56 Tg	90%: 15	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung: zur Raubmilben- schonung nur 2 Anw. v.d.Blüte zugelassen für Tafeltrauben
Electis	Mancozeb + Zoxamide	<u>0,72 kg/ha</u> ES 61: 1,44 ES 71: 2,16 ES 75: 2,88	Peronospora 0,18 % max.4 Anw. in der Vegetation, davon 2x nach der Blüte Abstandsaufgaben zu Nachbarflächen. An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät	56 Tg	50%: 20 75%: 10 90%: 10	NN 234 schwach schädigend B4	Tiefen- u. Kontaktwirkung Empfehlung: zur Raubmilben- schonung nur 2 Anw. vor d. Blüte zugelassen für Tafeltrauben
Equation Pro	Famoxadone + Cymoxanil	<u>0,16 kg/ha</u> ES 61:0,32 ES 71:0,48 ES 75:0,64	Peronospora 0,04 % max. 3 Anw. an Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät	28 Tg	50%: 20 75%: 15 90%: 10	NN134 nicht schädigend B4	Tiefen- u. Kontaktwirkung. Zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw. in der Vegetation zugelassen für Tafeltrauben
Fantic F	Folpet + Benalaxyl-M	<u>0,6kg/ha</u> ES 61: 1,2 ES 71: 1,8 ES 75: 2,4	Peronospora 0,15 % max. 3 Anw.	42 Tg	90%: 20	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt- und systemische Wirkung Empfehlung max. 2 Anw. in der Vegetation

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel Peronospora

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw. Aufwand in ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte- zeit (Tage)</u>	<u>Abstd Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u. Bienen-einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
Folpan 500 SC	Folpet	0,6 l/ha ES 61: 1,2 ES 71: 1,8 ES 75: 2,4	Peronospora 0,15 % max. 5 Anw.	35 Tg	30 m 50%: 20 75%: 15 90%: 10	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung Gärverzögerung möglich
Folpan 80 WDG	Folpet	0,4 kg/ha ES 61: 0,8 ES 71: 1,2 ES 75: 1,6	Peronospora 0,1 % max. 5 Anw., Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	35 Tg	30 m 50%: 20 75%: 15 90%: 10	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung Gärverzögerung möglich
Forum Gold	Dimethomorph+Dithianon	0,48kg/ha ES 61: 0,96 ES 71: 1,44 ES 73: 1,56	Peronospora 0,12 % max.3 Anw.	35 Tg	20 m 50%: 15 75%: 10 90%: 5	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Einsatz nur bis Schrotkorngröße zugelassen für Tafeltrauben
Forum Star	Dimethomorph + Folpet	0,48 kg/ha ES 61: 0,96 ES 71: 1,44 ES 75: 1,92	Peronospora 0,12 % max.3 Anw.	35 Tg	30 m 50%: 15 75%: 10 90%: 5	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt- u. Tiefenwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw. Gärverzögerung möglich
Funguran	Kupferoxychlorid	1,0 kg/ha ES 61: 2,0 ES 71: 3,0 ES 75: 4,0	Peronospora 0,25 % max. 4 Anw, insgs. nicht mehr als 6,7 kg/ha/Jahr (bei niedrigerer Dosierung - ökol. Weinbau- kann die max. Zahl d. Anw. erhöht werden, der Gesamtmittelaufwand darf jedoch nicht überschritten werden)	35 Tg	20 m 50%: 15 75%: 10 90%: 5	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutz- dienstes max. 2 Anw. nach der Blüte. Die max. Aufwandmenge von 3 kg Reinkupfer pro ha/Jahr auf derselben Fläche darf – auch in Kombination mit anderen Kupfermitteln – nicht überschritten werden. zugelassen für Tafeltrauben
GALACTICO	Folpet+Cymoxanil+ Famoxadone	0,6 kg/ha ES 61: 1,2 ES 71: 1,8 ES 75: 2,4	Peronospora 0,15 % max. 3 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	28 Tg	15m 50%: 10 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B4	Tiefen- u. Kontaktwirkung. Zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw. in der Vegetation
Kocide Opti	Kupferhydroxid	kg/ha ES 61: -- ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	Peronospora 0,1 % max. 2 Anw.	21 Tg	15 m 50%: 10 75%: 10 90%: *	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung: max. 2 Anw. nach der Blüte zugelassen für Tafeltrauben

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Peronospora

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Bienen-einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
Melody Combi	Folpet + Iprovalicarb	<u>0,6 kg/ha</u> ES 61: 1,2 ES 71: 1,8 ES 75: 2,4	Peronospora 0,15 % insges. max. 5 Anw. in der Vegetation Abstandsauflagen zu Nachbarflächen An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät	28 Tg	90%: 20	NN 234 schwach schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw. Gärverzögerung möglich
Mildicut	Cyazofamid	<u>1,0 l/ha</u> ES 61: 2,0 ES 71: 3,0 ES 75: 4,0	Peronospora 0,25 % max. 8 Anw.	21 Tg	<u>10 m</u> 50%: 5 75%: * 90%: *	NN 234 schwach schädigend B4	Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
POLYRAM WG, Gemüse- Pilzfrei Polyram WG, Compo Pilzfrei Polyram WG	Metiram	<u>0,8 kg/ha</u> ES 61: 1,6 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	Peronospora 0,2 % insges. max. 6 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät !	56 Tg	90%: 15	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Profiler	Fluopicolide + Fosetyl-Al	<u>0,75 kg/ha</u> ES 61: 1,5 ES 71: 2,25 ES 75: 3,0	Peronospora 0,1875 % max. 2 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	28 Tg	<u>10 m</u> 50%: 5 75%: * 90%: *	NN134 nicht schädigend B4	Tiefen- u. Kontaktwirkung; Mischungsreihenfolge beachten; kein Zusatz von Blattdünger; zugelassen für Tafeltrauben
Ridomil Gold Combi	Metalaxyl + Folpet	<u>0,6 kg/ha</u> ES 61: 1,2 ES 71: 1,8 ES 75: 2,4	Peronospora 0,15 % max. 3 Anw.	35 Tg	<u>20 m</u> 50%: 15 75%: 10 90%: 5	NN134 nicht schädigend B4	Kontakt- und systemische Wirkung vorbeugend einsetzen - Empfehlung max. 2 Anw. in der Vegetation
Sanvino	Amisulbrom + Folpet	<u>0,38 kg/ha</u> ES 61: 0,75 ES71:1,125 ES 75: 3,0	Peronospora 0,095 % max. 4 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	28 Tg	90%: 15	NN 234 schwach schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw.
Universalis	Azoxystrobin + Folpet	<u>0,8 l/ha</u> ES 61: 1,6 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	Peronospora + Oidium 0,2 % insges. max. 3 Anwendungen An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät !	35 Tg	<u>m</u> 50%: 75%: 20 90%: 15	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw. Gärverzögerung möglich
Vincare	Benthiavalicarb+Folpet	<u>0,5 kg/ha</u> ES 61: 1,0 ES 71: 1,5 ES 75: 2,0	Peronospora 0,125 % max. 6 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	35 Tg	90%: 20	NN 234 schwach schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw.

NW642 / *: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten.

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Oidium

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Bienen-</u> <u>einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
Cabrio Top	Metiram + Pyraclostrobin	0,8 kg/ha ES 61: 1,6 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	Oidium + Peronospora 0,2 % insges. max. 3 Anwendungen zu Oberflächengewässern nur mit verlustminderd. Gerät	35 Tg	90%: 15	NN 234 schwach schädigend B4	Tiefen- u. Kontaktwirkung. Zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw. in der Vegetation
Collis	Boscalid + Kresoxim- methyl	0,16 l/ha ES 61:0,32 ES 71:0,48 ES 75:0,64	Oidium 0,04 % max. 3 Anw.	28 Tg	10 m 50%: 5 75%: * 90%: *	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt u. Tiefenwirkung zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw in der Vegetation zugelassen für Tafeltrauben
Cueva Cueva Wein-Pilzfrei Cueva Pilzfrei	Kupferoktanoat	4,0 l/ha ES 61: 8,0 ES 71:12,0 ES 75:16,0	Oidium + Peronospora 1,0 % insgesamt max. 10 Anwendungen	35 Tg	10 m 50%: 5 75%: 5 90%: *	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung: max. 2 Anw. nach der Blüte zugelassen für Tafeltrauben
Discus / Stroby WG	Kresoxim-methyl	60 gr/ha ES 61: 120 ES 71: 180 ES 75: 240	Oidium 0,015 % max. 3 Anw	35 Tg	10 m 50%: 5 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt u. Tiefenwirkung zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw in der Vegetation zugelassen für Tafeltrauben
Flint	Trifloxystrobin	60 gr/ha ES 61: 120 ES 71: 180 ES 75: 240	Oidium 0,015 % max. 3 Anw. Insgesamt max. 3 Anw.	35 Tg	10 m 50%: 5 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt u. Tiefenwirkung zur Vermeidung von Resistenz max. 3 Anw in der Vegetation zugelassen für Tafeltrauben
KUMULUS WG, Netzschwefel Stulln, Thiovit jet, Sufran Jet, Asulfa Jet, Netzschwefelit WG, Netzschwefel WG	Netzschwefel	ES 09: 3,6 ES 61: 4,8 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	insges. max. 8 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	56 Tg	5 m	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung bevorzugt zum Austrieb und in der Vorblüte zugelassen für Tafeltrauben (WZ 28 Tage)
Microthiol WG	Netzschwefel	ES 09: 3,6 ES 61: 4,8 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	insges. max. 8 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	56 Tg	10 m 50%:10 75%: 5 90%: *	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung bevorzugt zum Austrieb und in der Vorblüte zugelassen für Tafeltrauben (WZ 28 Tage)

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Oidium

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Bienen-</u> <u>einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
Prosper <i>Aufbrauchfrist bis</i> <i>30.06.2012</i>	Spiroxamine	0,2 l/ha ES 61: 0,4 ES 71: 0,6 ES 75: 0,8	Oidium 0,05 % max. 6 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	35 Tg	90%: 20	NN234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienst RLP max. 2 Anw.
Systhane 20 EW	Myclobutanil	60 ml/ha ES 61: 120 ES 71: 180 ES 75: 240	Oidium 0,015 % max. 8 Anw.	28 Tg	NW 642	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienst RLP max. 4 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Talendo / Talius	Proquinazid	0,1l/ha ES 61: 0,2 ES 71: 0,3 ES75:0,375	Oidium 0,025 % max.4 Anw.	28 Tg	15 m 50%: 10 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienst RLP max. 3 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Topas	Penconazol	60 ml/ha ES 61: 120 ES 71: 180 ES 75: 240	Oidium 0,015 % max. 6 Anw	35 Tg	NW 642	NN134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienst RLP max. 4 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Universalis	Azoxystrobin + Folpet	0,8 l/ha ES 61: 1,6 ES 71: 2,4 ES 75: 3,2	Oidium + Peronospora 0,2 % insges. max. 3 Anwendungen An Oberflächengewässern nur mit verlustminderndem Gerät !	35 Tg	m 50%: 75%: 20 90%: 15	NN 134 nicht schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtl. Rebschutzdienstes max. 3 Anw. Gärverzögerung möglich
Vento power	Quinoxifen + Myclobutanil	0,4 l/ha ES 61: 0,8 ES 71: 1,2 ES 75: 1,6	Oidium 0,1 % max. 4 Anw.	28 Tg	NW 642	NN134 nicht schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienst RLP max. 3 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Vivando	Metrafenone	80 ml/ha ES 61:0,16 ES 71:0,24 ES 75:0,32	Oidium 0,02 % max. 3 Anw.	28 Tg	NW 642	NN134 nicht schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienst RLP max. 3 Anw. zugelassen für Tafeltrauben

NW642 / *: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PfISchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten.

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Botrytis

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw. Aufwand in ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte- zeit (Tage)</u>	<u>Abstd Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u. Bienen- einstufung</u>	<u>Sonstiges:</u>
Cantus	Boscalid	0,3 kg/ha ES 61: 0,6 ES 71: 0,9 ES 75: 1,2	Botrytis 0,075 % max. 1 Anw.	28 Tg	NW 642	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung 1 Anw. In der Vegetation zugelassen für Tafeltrauben
Melody Combi	Folpet + Iprovalicarb	0,6 kg/ha ES 61: 1,2 ES 71: 1,8 ES 75: 2,4	Botrytis 0,15 % max. 4 Anw. insges.max. 5 Anw. in der Vegetation Abstandsauflagen zu Nachbarflächen, an Oberflächengewässern nur mit verlustmindernd. Gerät	28 Tg	90%: 20	NN 234 schwach schädigend B4	Kontakt- und Tiefenwirkung keine Empfehlung dieser Indikation Gärverzögerung möglich
Scala	Pyrimethanil	0,5 l/ha ES 61: 1,0 ES 71: 1,5 ES 75: 2,0	Botrytis 0,125 % max. 1 Anwendungen	28 Tg	5 m	NN 134 nicht schädigend B4	Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienstes 1 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Switch	Cyprodinil + Fludioxonil	0,24 kg/ha ES 61:0,48 ES 71:0,72 ES 75:0,96	Botrytis 0,06 % max. 2 Anw.	35 Tg	20 m 50%:15 75%:10 90%: 5	NN 134 nicht schädigend B4	Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienstes 1 Anw. zugelassen für Tafeltrauben
Teldor	Fenhexamid	0,4 kg/ha ES 61: 0,8 ES 71: 1,2 ES 75: 1,6	Botrytis 0,1 % max. 2 Anw.	21 Tg	10 m 50%: 5 75%: * 90%: *	NN134 nicht schädigend B4	Empfehlung des amtlichen Rebschutzdienstes 1 Anw. zugelassen für Tafeltrauben

NW642 / *: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten.

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Akarizide

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Bienen-einstufung</u> <u>Gefahrklasse</u>	<u>Sonstiges :</u>
Apollo	Clofentezin	120 ml/ha ES 61: 240 ES 71: 360 ES 75: 480	Spinnmilben 0,03 % 1 Anw. ES 11 - 81	35 Tg	NW 642	NN 134 nicht schädigend B4	Kontaktwirkung besonders auf Eier und Junglarven zugelassen für Tafeltrauben
Envidor	Spirodiclofen	,-,- l/ha ES 61:0,32 ES 71:,-, ES 75:0,64	Spinnmilbe max. 1 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	14 Tg	5 m 50%: * 75%: * 90%: *	NN 234 schwach schädigend B1(bienengef.)	Kontaktwirkung zugelassen für Tafeltrauben
KIRON	Fenpyroximat	0,6 l/ha ES 61: 1,2 ES 71: 1,8 ES 75: 2,4	Spinnmilben 0,15 % 1 Anw. ES 11-57 oder ES 71-81 max. 1 Anw. in der Vegetation	35 Tg	20 m 50%: 15 75%: 10 90%: 5	NN 134 nicht schädigend B4	Entwicklungshemmer zugelassen für Tafeltrauben
Masai	Tebufenpyrad	100 g/ha ES 61:200 ES 71:300 ES 75:400	Spinnmilben 0,025 % in Ertragsanlagen max. 1 Anw.;	14 Tg	10 m 50%: 5 75%: * 90%: *	NN 234 schwach schädigend B4	Entwicklungshemmer zugelassen für Tafeltrauben
Ordoval	Hexythiazox	160 g/ha ES 61:320	Spinnmilben bei beginnendem Schlupf; in Ertragsanlagen max. 1 Anw. nur in der Vorblüte	F	NW 642	NN 234 schwach schädigend B4	Wirkung nur auf Eier und Junglarven zugelassen für Tafeltrauben
Promanal Neu (alle)	Mineralöl	8 l/ha	Spinnmilben Wintereier 2,0 % zum Austrieb ES 07-11, 1 Anw.	F	NW 642	NN 134 nicht schädigend B4	bei beginnendem Schlupf der Wintereier ausbringen zugelassen für Tafeltrauben
Compo Austr.spr.mittel, - Austriebsspritzmittel:-Weißöl, - Eftol Öl, Bayer Garten-Austr.,	Mineralöl	8 l/ha	Spinnmilben Wintereier 2,0 % zum Austrieb ES 07-11, 1 Anw.	F	NW 642	NN 134 nicht schädigend B4	bei beginnendem Schlupf der Wintereier ausbringen zugelassen für Tafeltrauben
Para-Sommer	Mineralöl	4 l/ha	Spinnmilben 1,0 % beim Austrieb - zum Schlupf aus den Eiern 1 Anw.	F	NW 642	NN 134 nicht schädigend B4	bei beginnendem Schlupf der Wintereier ausbringen zugelassen für Tafeltrauben
Micula, Schädlingfrei Naturen, Naturen Austriebsspritzmittel, Naturen Schädlingfrei	Rapsöl	8 l/ha	Spinnmilben 2,0 % zum Austrieb ES 05-11, 1 Anw. Kräuselmilben ES 02 - 05 1 Anw. insges. 1 Anw./Jahr	F	5 m	NN134 nicht schädigend B4	bei beginnendem Schlupf der Wintereier ausbringen zugelassen für Tafeltrauben
Thiovit Jet, Sufran Jet, Asulfa Jet	Netzschwefel	ES 09: 3,6 ES 61: 4,8 ES 71: -,- ES 75: -,-	Blattgallmilbe max. 5 Anw Kräuselmilbe max. 5 Anw ES 05 - 57 insgesamt max. 8 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	56 Tg	5 m 50%: * 75%: * 90%: *	NN 234 schwach schädigend B4	Kontaktwirkung ab Knospenaufbruch zugelassen für Tafeltrauben

NW642 / *: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG).
Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten.

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Insektizide

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Biene-einstufung</u> <u>Gefahrklasse</u>	<u>Sonstiges:</u>
DIPEL ES	Bacillus thuringiensis	<u>0,5 l/ha</u> ES 61: 1,0 ES 71: 1,5 ES 75: 2,0	Traubenwickler 0,1 % Heuwurm + Sauerwurm ab Befallsbeginn max. je 2 Anw.	F		NN 134 nicht schädigend B4	Zur Verbesserung der Wirkung wird der Zusatz von Zucker empfohlen (Gebrauchsanweisung)
Xen Tari	Bacillus thuringiensis	<u>0,4 kg/ha</u> ES 61: 0,8 ES 71: 1,2 ES 75: 1,6	Traubenwickler 0,1 % Heuwurm + Sauerwurm max.3 Anw. je Generation, insgesamt max. 6 Anw.	F	<u>5 m</u>	NN 134 nicht schädigend B4	Zur Verbesserung der Wirkung wird der Zusatz von Zucker empfohlen (Gebrauchsanweisung) zugelassen für Tafeltrauben
KIRON	Fenpyroximat	<u>0,6 l/ha</u> ES 61: 1,2 ES 71: 1,8 ES 75: 2,4	Rebzikaden 0,15 % 1 Anw. max. 1 Anw. in der Vegetation	35 Tg	50%:20 75%:15 90%:10	NN 134 nicht schädigend B4	Entwicklungshemmer zugelassen für Tafeltrauben
Mimic	Tebufenozid	<u>200 ml/ha</u> ES 61: 400 ES 71: 600 ES 75: 800	Traubenwickler 0,05 % Heu- u. Sauerwurm max. 2 Anw. je Gener. Rhombenspanner max. 1Anw. Springwurm max. 2 Anw.	21 Tg	<u>15 m</u> 50%: 10 75%: 10 90%: 5	NN 134 nicht schädigend B4	Häutungsbeschleuniger Firmenempfehlung 1 Anw./Gen. zugelassen für Tafeltrauben
RAK 1 + 2 M	(E)7-(Z)9-Dodecadienylacetat + Z-9-Dodecenylacetat	<u>500</u> Ampull./ha	einbind. + bekreuzt. Traubenwickler (Heu + Sauerwurm) ab ES 12 aufhängen	F		B4	biotechnisches Verfahren zugelassen für Tafeltrauben
RAK 1 Neu	Z-9-Dodecenylacetat Z9- 12Ac	<u>500</u> Ampull./ha	Traubenwickler (einbindig) Heu- u. Sauerwurm Konfusionsverfahren ab ES 12 aufhängen	F		B4	biotechnisches Verfahren zugelassen für Tafeltrauben
Runner / Gladiator	Metthoxyfenozide	<u>0,16 l/ha</u> ES 61:0,32 ES 71:0,48 ES 75:0,64	Traubenwickler 0,04 % Heu- u. Sauerwurm max. 3 Anw. Insgesamt max. 3 Anw.	14 Tg	NW 642	NN134 nicht schädigend B4	Häutungsbeschleuniger zugelassen für Tafeltrauben
Steward	Indoxacarb	<u>50 g/ha</u> ES 61: 100 ES 71: 150 ES 75: 187	Traubenwickler 0,0125 % Heu- u. Sauerwurm max. 3 Anw. Rhombenspanner 0,0125 % ab ES 01 - 15 max. 1 Anw. <u>Springwurm</u> 0,0125 % ab ES 05 - 56 max 3 Anw <u>Rebzikaden</u> 0,0125 % max. 3 Anw. insgesamt max. 3 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	14 Tg	NW 642	NN134 nicht schädigend B4	Kontakt- und Fraßwirkung

NW642 / *: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten.

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel Insektizide

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Basisaufw.</u> <u>Aufwand in</u> <u>ES</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte-</u> <u>zeit</u> <u>(Tage)</u>	<u>Abstd</u> <u>Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u.</u> <u>Biene-einstufung</u> <u>Gefahrklasse</u>	<u>Sonstiges</u>
SpinTor	Spinosad	40 ml/ha ES 61: 80 ES 71: 120 ES 75: 160	Traubenwickler 0,01 % Heu- u. Sauerwurm max. 4 Anw. Rhombenspanner 0,01 % ab ES 01 - 15 max. 1 Anw. Springwurm 0,01 % ab ES 05 - 61 max 2 Anw insgesamt max. 4 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	14 Tg	75%: 15 90%: 10 20 m 50%: 15 75%: 10 90%: 5	NN134 nicht schädigend B1 (bienen- gefährlich)	Fraß- und Kontaktwirkung zugelassen für Tafeltrauben
Confidor WG 70 Warrant 700 WG	Imidacloprid	ES13: 80 g ES61:160g	Reblaus in Junganlagen, Rebschulen und Muttergärten max. 2 Anw. ab ES 13; Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	F	15 m 50%: 10 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B1	zugelassen für Tafeltrauben
Confidor WG 70 Warrant 700 WG	Imidacloprid	ES71:160g	Reblaus in Ertragsanlagen max. 1 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	35 Tg	15 m 50%: 10 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B1	zugelassen für Tafeltrauben
NeemAzal-T/S	Azadirachtin (Neem)	3 l/ha	Reblaus in Muttergärten, Rebschulen max. 2 Anw. ab ES 12 bis ES 53	F		NN 134 nicht schädigend B4	
Trafo WG; Karate mit Zeon Technologie	Lambda-Cyhalothrin	0,05%	Reblaus an Pfropfreben vor dem Pflanzen tauchen max. 1 Anw	F			
Confidor WG 70 Warrant 700 WG	Imidacloprid	ES 11: 40 g ES61:160g	Thripse in Junganlagen, Muttergärten, Rebschulen max. 2 Anw. im Abstand von 10 Tagen Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	F	15 m 50%: 10 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B1	zugelassen für Tafeltrauben
Confidor WG 70	Imidacloprid	ES71:160g	Thripse in Ertragsanlagen max. 1 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	35 Tg	15 m 50%: 10 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B1	zugelassen für Tafeltrauben
Vertimec	Abamectin	ES11: 0,3 l ES75: 1,2 l	Thripse in Junganlagen max. 2 Anw. im Abstand von 10 Tagen Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	F	50%:20 75%:15 90%:10	raubmilben schädigend B1	zugelassen für Tafeltrauben
Confidor WG 70	Imidacloprid	ES71:160g	Schildlaus max. 1 Anw. Abstandsauflagen zu Nachbarflächen	35 Tg	10 m 50%: 10 75%: 5 90%: *	NN 134 nicht schädigend B1	zugelassen für Tafeltrauben

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Herbizide

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Aufwand/ha Ganzfläche</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte- zeit (Tage)</u>	<u>Abstd Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u. Bienen- einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
Basta, RA-200-flüssig	Glyphosinat	2x 5 l/ha oder 1x 7,5 l	ein- u. zweikeimbl. Unkräuter bis 25 cm Unkrauthöhe 5 l/ha max. 2 Anw.; sonst 7,5 l/ha max. 1 Anw.	14 Tg	NW642 bzw. 5 m	B4	Sofortwirkung - Abbrenner Abstandsauflagen zu Nachbarflächen ! Nur Geräte mit Spritzschirm einsetzen
Dominator ultra, Dominator Neotec, Purgarol, Berghoff Glyphosat ultra, Plantaclen 360, ETNA	Glyphosat	2x 5 l/ha oder 1x 10 l	ein- u. zweikeimbl. Unkräuter, Frühjahr + Sommer 2 Anw. im Abstand von 3 Monaten oder gegen Ackerwinde im Sommer 1 Anw. ab 4. Standjahr	30 Tg.	NW 642	B4	Nachauflaufmittel mit Dauerwirkung Abstandsauflage zu angrenzenden Flächen und Gewässern
GLYFOS/ Keeper Unkrautfrei/ Detia-Total Neu/ Gabi Unkraut- vernichter/ Compo Filatex Unkrautfrei/ Vorox Unkrautfrei/ Weedkill, Bayer Garten Unkrautfrei	Glyphosat	2x 5 l/ha oder 1x 10 l	ein- u. zweikeimbl. Unkräuter, Frühjahr + Sommer 2 Anw. oder gegen Ackerwinde im Sommer 1 Anw. ab 4. Standjahr	30 Tg	NW 642	B4	Nachauflaufmittel mit Dauerwirkung
Roundup TURBO	Glyphosat (Ammonium- Salz)	2x 2,65 l/ha oder 1x 5,3 l	ein- u. zweikeimbl. Unkräuter, Frühjahr + Sommer 2 Anw. im Abstand von 3 Monaten oder gegen Ackerwinde im Sommer 1 Anw. ab 4. Standjahr	30 Tg.	NW 642	B4	Nachauflaufmittel mit Dauerwirkung Abstandsauflage zu angrenzenden Flächen und Gewässern
ROUNDUP Ultra, Roundup LB Plus, Etisso- Total-Unkrautfrei, Roundup Roto	Glyphosat	2x 5 l/ha oder 1x 10 l	ein- u. zweikeimbl. Unkräuter, Frühjahr + Sommer 2 Anw. oder gegen Ackerwinde im Sommer 1 Anw. ab 4. Standjahr	30 Tg	NW 642	B4	Nachauflaufmittel mit Dauerwirkung Abstandsauflagen zu angrenzenden Flächen und Gewässern

NW642 / *: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten.

Verzeichnis der für den Weinbau zugelassenen, genehmigten und vertriebenen Pflanzenschutzmittel

Herbizide

<u>Produkt</u>	<u>Wirkstoff</u>	<u>Aufwand/ha Ganzfläche</u>	<u>Hinweise</u>	<u>Warte- zeit (Tage)</u>	<u>Abstd Gewässer</u>	<u>Raubmilben- u. Bienen- einstufung</u>	<u>Sonstiges :</u>
DURANO, CLINIC, NUFOSATE, Glyphosat- Berghoff, Glyphogan, Profi-Glyphosat	Glyphosat	2x 5 l/ha oder 1x 10 l	ein- u. zweikeimbl. Unkräuter, Frühjahr + Sommer 2 Anw. im Abstand von 3 Monaten oder gegen Ackerwinde im Sommer 1 Anw. ab 4. Standjahr	30 Tg.	NW 642	B4	Nachauflaufmittel mit Dauerwirkung Abstandsauflagen zu angrenzenden Flächen und Gewässern
Roundup Ultra Max	Glyphosat	2x 4 l/ha oder 1x 8 l	ein- u. zweikeimbl. Unkräuter, Frühjahr + Sommer 2 Anw. im Abstand von 3 Monaten oder gegen Ackerwinde im Sommer 1 Anw. ab 4. Standjahr	30 Tg	NW 642	B4	Nachauflaufmittel mit Dauerwirkung Abstandsauflage zu angrenzenden Flächen und Gewässern
Touchdown QUATTRO, Vorox Garten Unkrautfrei, Herburan GL, Stakkato GA,	Glyphosat (Ammonium- Salz)	5 l/ha	ein- u. zweikeimbl. Unkräuter, Frühjahr oder Sommer 1 Anw. ab 4. Standjahr bei 15-20 cm Wuchshöhe d. Unkräuter	30 Tg	NW 642	B4	Nachauflaufmittel mit Dauerwirkung Abstandsauflage zu angrenzenden Flächen und Gewässern Keine Wirkung gegen Ackerwinde
Katana, Chikara	Flazasulfuron	200 g/ha	ein- u. zweikeimbl. Unkräuter, Frühjahr 1 Anw. ab 4. Standjahr bis 10 20 cm Wuchshöhe d. Unkräuter; möglichst vor dem Austrieb der Reben; Abdrift vermeiden !	90 Tg	5 m 50%: 5 75%: 5 90%: *	B4	Vorauflauf- u. Nachauflaufmittel mit Dauerwirkung Abstandsauflage zu angrenzenden Flächen und Gewässern ab April nur Unterstock ab Mai ganzflächig bis Juni
Kerb 50 W	Propyzamid	5 kg/ha	einkeimblättrige Unkräuter und Vogelmiere max. 1 Anwendung in der Vegetationsruhe (Winter) ab 2. Standjahr	F	NW 642		Dauerwirkung Abstandsauflage zu angrenzenden Flächen und Gewässern

NW642 / *: Die Anwendung des Mittels in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern oder Küstengewässern ist nicht zulässig (§ 6 Absatz 2 PflSchG). Unabhängig davon ist der gemäß Länderrecht verbindlich vorgegebene Mindestabstand zu Oberflächengewässern einzuhalten.

Teil B: Düngung Verfasser Bernd Ziegler, DLR Rheinpfalz

Mineralische Düngemittel

Düngemittel	Reinnährstoffgehalte in %						Bestandteile, Sonstiges
	N	P2O5	K2O	MgO	CaO	S	
Stickstoff-Düngemittel							
Ammoniumnitrat-Harnstoff-Lösung (flüssig)	28						1/4 Nitrat, 1/4 Ammon. 1/2 Harnstoff
Ammonsulfatsalpeter (ASS)	26					14	mind. 5 % Nitrat, Rest Ammonium
ENTEC 26	26					13	DMPP; ¼ Nitrat, ¾ Ammonium
Harnstoff	46						Carbamid
Kalkammonsalpeter	27						1/2 Nitrat, 1/2 Ammonium
Kalkammonsalpeter mit Magnesium	27			4			1/2 Nitrat, 1/2 Ammonium
Kalksalpeter	16						Calciumnitrat
Kalkstickstoff	20						Calciumcyanamid
Schwefelsaures Ammoniak	21					24	Ammonsulfat
Stickstoff-Magnesia	22			7			Nitrat, Ammonium
Phosphat-Düngemittel							
Gafsa-Phosphat		28			43		weicherdiges Rohphosphat
Novaphos; Cederan		23				8	teilaufgeschloss. Rohphosphat
Superphosphat		18				13	aufgeschlossenes Rohphosphat
Triple-Superphosphat		45					Löslichkeit siehe Superphosphat
Kali- und Magnesium-Düngemittel							
Kalimagnesia			30	10		18	Patentkali, Sulfatform
Kaliumchlorid			60				Chlorid
Kaliumsulfat			50			18	Sulfatform
Kornkali mit MgO			40	6		4	Kalichlorid + Magnesiumsalze
Kieserit (fein)				27		22	Magnesiumsulfat-Monohydrat
Kieserit „granuliert“				25		20	Magnesiumsulfat-Monohydrat
Kalke							
Branntkalk					65-95		Calciumoxid
Carbokalk					25		Calciumcarbonat = kohlenosaur. Kalk
Hüttenkalk					42		Ca- u. Mg-Silikate + Oxide
Kalkmergel (Kohlensaurer Kalk)					42-53		Calciumcarbonat
Konverterkalk (mit Phosphat)		3			20		Ca- u. Mg-Silikate + Oxide, Fe + Mn
Magnesium-Branntkalk				15-22	50-80		Calcium- u. Magnesiumoxid
Magnesiummergel (Kohlens. Magn.-Kalk)				7-19	33-45		Calcium- u. Magnesiumcarbonat
Rückstandskalk					30		Ca- u. Mg-Salze, aus industr. Prod.
Mehrnährstoffdünger							
Bor-Ammonsulfatsalpeter (Bor-ASS)	26					14	Ammonsulfatsalpeter + 0,2 % Bor
Bor-Superphosphat		17				13	0,5 % Bor
ENTEC perfekt	14	7	17	2		11	DMPP, chloridarm
ENTEC avant	12	7	16	4		5	DMPP, chloridreduziert
NK-Dünger (z.B. Nitroka plus)	12		18	6		6	
NPK blau (z.B. Nitrophoska spezial)	12	12	17	2		6	Chloridarm
NPK perfekt (z.B. Nitrophoska perfekt)	15	5	20	2		8	Chloridarm

Kalkdüngung

Aus Sicht der Bodengesundheit (Bodenleben, Mineralisation, Bodenstruktur) und Verfügbarkeit der meisten Nährstoffe wird für Reben eine schwach saure bis neutrale Bodenreaktion angestrebt: . Mit den Ergebnissen der pH-Untersuchung kann die Bodenreaktion und das Kalkungsbedürfnis eines Bodens abgeschätzt werden. Dazu ist die Kenntnis der Bodenart wichtig.

Leichte Böden: **pH 5,4 bis 6,3**

Mittlere Böden: **pH 6,1 bis 7,0**

Schwere Böden: **pH 6,4 bis 7,2**

Der Winzer sollte sich darum regelmäßig durch Bodenuntersuchungen einen Überblick über die pH-Werte in seinen Böden verschaffen.

Im Gegensatz zu den anderen Nährstoffen kann sich die Calcium- und Magnesiumversorgung nicht nur am Traubenentzug¹ orientieren, sondern muss hauptsächlich den Kalkhaushalt des Bodens berücksichtigen. Hierfür sind Faktoren wie Bodenart, Niederschläge, Auswaschung und Bodenbewirtschaftung bestimmend. So werden für versauerungsgefährdete Böden folgende Erhaltungsgaben pro Jahr empfohlen:

leichte Böden (S – l`S)	200 bis 350 kg CaO/ha
mittlere Böden (IS – sL/uL)	450 bis 550 kg CaO/ha
schwere Böden (t`L, tL, IT, T)	550 bis 650 kg CaO/ha

Erhaltungskalkung in Gaben für 3 Jahre (bei Versorgungsstufe C)

	Leichte Böden	Mittlere Böden	Schwere Böden
Kohlensaurer Kalk Magnesiummergel Hüttenkalk	1,5 – 2,0 t/ha	3,0 - 3,5 t/ha	3,5 - 4,0 t/ha
Branntkalk Magnesiumbranntkalk	nicht geeignet	1,4 – 1,7 t/ha	1,8 – 2,0 t/ha

Aus arbeitswirtschaftlichen Gründen kann die dreifache Menge als Dreijahresgabe ausgebracht werden. Für stärker versauerte Böden werden einmalige Gesundungskalkungen in Höhe von 2000 bis max. 5000 kg CaO/ha empfohlen. Die Kalkung sollte möglichst in Form magnesiumhaltiger Kalke erfolgen.

¹ Mit 100 dt Trauben werden 5 kg CaO und 4 kg MgO abgeführt.

Leichtere und feinerdearme Gesteinsverwitterungsböden sind zur Vermeidung von stärkeren Auswaschungen und erhöhtem Humusabbau nur mit den langsamer verfügbaren Carbonat-² oder Silicatformen³ zu düngen. Mittelschwere und schwere Böden können sowohl diese als auch Oxid-⁴ und Hydroxidformen⁵ erhalten.

Organische Düngemittel

Organische Düngemittel	Reinnährstoffgehalte in %				Organ. Masse	Bestandteile, Sonstiges
	N	P2O5	K2O	MgO	%	
Hornspäne, -mehl	13-15				80	nur aus Schlachtabfällen
Humulus TK 42 streufertig	1,8	0,6	2	0,2	55	getrockneter Tresterkompost
Hühnerdung, getrocknet	3,5-5,1	2,0-3,6	2,0-2,7	0,6-1,0	60 - 70	
Maltaflor	5	3	5		80	Malzkeimdünger
Rapsschrot	5	2,3	1,6	0,8	80	
Rizinusschrot	5,7	2,4	1,4	0,8	80	
Solafert	4,5	6	1			Kartoffelschalen, Vinasse, Mikroorganismen
Vinasse (flüssig)	5	0,3	5,5			Zuckerrübenverarbeitung

Humusdüngung erfordert einen hohen Aufwand für Transport und Ausbringung. Eine überbetriebliche Zusammenarbeit oder der Einsatz eines Lohnunternehmers bringen hier Erleichterungen.

² Carbonatform = kohlensaurer Kalk = Kalkmergel (CaCO₃, MgCO₃); auch im Carbokalk enthalten

³ Silicatform = Kalke aus der Hüttenindustrie (Hüttenkalk, Konverterkalk, Thomaskalk)

⁴ Oxidform = Branntkalk (CaO, MgO)

⁵ Hydroxidform = Löschkalk (Ca(OH)₂, Mg(OH)₂); weniger übliche Düngekalkform

Humusdünger für den Weinbau

Produkt	Einheit	Inhaltsstoffe in kg/Einheit					Gaben	
		Humus (o.S.)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Einh. pro ha für 3 Jahre 1)	
Trester 4) (1 m ³ = 0,4 - 0,5 t)	t	370	7,5	2,6	10	0,7	20	- 40
	m ³	185	3,8	1,3	5	0,4	40	- 80
Tresterkompost 4) (40 % TS)	t		12	5	17	2	15	- 25
Stroh	t	800	4	2	12	2	5	- 15
	Hochdruckballen (15 kg) HD-Ballen	12	0,1	0,03	0,18	0,03	330	- 1000
	Rundballen (250 kg) Rund-Ball.	200	1	0,5	3	0,5	20	- 60
FESTMIST, frisch 4)								
Rinder (25 % TS)	t	200	5,5	4	8	1	35	- 55
Rinder-Tiefstall (25 % T	t	200	6,5	3	10	1	30	- 45
Schweine (25 % TS)	t	200	9	7	7	2	20	- 35
Pferde (30 % TS)	t		4,5	3	8	1	40	- 70
Schafe (30 % TS)	t		7,5	3	13,5		25	- 40
Baumrinde								3)
(1 m ³ = 0,4 t)	t	500	3	1	2	1	20	- 40
	m ³	200	1,2	0,4	0,8	0,4	50	- 100
Biokomposte 2) 4)								3)
Komp. aus getrennter Sammlung von organ. Haushaltsabfällen	t	300	12	5,5	10	5,5	15	- 25
	m ³	190	7,5	3,5	6,3	3,5	25	- 40
Grünkomposte 2) aus zerkleinerten und kompostierten Garten- u.a. Grünabfällen	t	250	6	2,5	5	3	30	- 50
	m ³	130	3,2	1,3	2,6	1,6	55	- 95
Kellereiabfälle 5)	Einheit	Inhaltsstoffe in kg/Einheit					Gaben	
		Humus (o.S.)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	Einh. pro ha für 1 Jahr 5)	
Mosttrub , flüssig 4) (1 m ³ = 1 t)	m ³	70	5	0,3	3	0,1	10	- 20
Weinhefe , flüssig 4) (20 % TS) (1 m ³ = 1 t)	m ³	160	8	3	12	0,3	7	- 13
Weinhefe , filtriert 4) (40 % TS)	t	320	16	6	24	0,7	3	7
	m ³	220	11	4	17	0,5	5	- 10

Legende zu Humusdünger für den Weinbau

- 1) Mit einer Humusgabe sollte eine Stickstoffmenge von nicht wesentlich mehr als einem Dreijahresbedarf ausgebracht werden. Die angegebene Spanne bezieht sich auf 90 - 150 kg verfügbaren Stickstoff pro Hektar.
- 2) Wegen der unterschiedlichen Zusammensetzung sind die aktuellen Analysenwerte der Kompostwerke zu beachten.

3) Lt. Bioabfall-VO dürfen je nach Schwermetallgehalt max. 20 bzw 30 t Kompost-Trockensubstanz alle 3 Jahre ausgebracht werden. Wegen der hohen N- und P-Frachten müssen diese Ausbringmengen bei Biokomposten unterschritten werden.

4) Produkte mit wesentlichen Nährstoffgehalten an Stickstoff (> 1,5 % N i.TM) oder Phosphat (> 0,5 % i. TM). Nach der Düng-VO (2006) ist ihr Einsatz auf gefrorenen oder mehr als 5 cm mit Schnee bedeckten Böden verboten.

5) Der Stickstoff in Mosttrub und Hefe ist verhältnismäßig rasch und in hohem Maße (75 %) verfügbar. Daher sollte mit einer Gabe lediglich ein Einjahresbedarf ausgebracht werden (40 - 80 kg/ha verfügbarer Stickstoff).

Empfehlung bei der landbaulichen Verwertung von Kellereiabfällen

Frische Traubentrester:	50 bis 85 m ³ /ha = 25 bis 40 t/ha für 3 Jahre
Tresterkompost:	20 bis 30 m ³ /ha = 15 bis 25 t/ha für 3 Jahre
Mosttrub:	10 bis 20 m ³ /ha = 10 bis 20 t/ha für 1 Jahr
Flüssige Weinhefe (20 % TM):	7 bis 13 m ³ /ha = 7 bis 13 t/ha für 1 Jahr
Filtrierte Weinhefe (40 % TM):	5 bis 9 m ³ /ha = 3 bis 7 t/ha für 1 Jahr

Mitgelieferte Inhaltsstoffe bei der Düngung beachten

Mit der Höchstgabe von 85 m³/ha Trester (= 40 t/ha) werden 110 kg P₂O₅ und 490 kg K₂O ausgebracht. Damit wird der Phosphat- und Kalibedarf eines Weinbergs für 5 bis 6 Jahre gedeckt. Auch das Bor reicht für 4 bis 6 Jahre (0,5 kg B). Der Düngbedarf an Magnesium wird mit 34 kg MgO dagegen nur für ein gutes Jahr gedeckt.

Bei der Ausbringung dieser Höchstmenge sollte in normal versorgten Böden (Versorgungsstufe C) die Stickstoffdüngung erst nach 3 - 4 Jahren wieder aufgenommen werden. Zur Optimierung der N-Versorgung kann der Stickstoffstatus zur Zeit der Reblüte mittels eines Nitratschnelltestes der Blattstiele oder einer Blattanalyse im Labor geprüft werden. Phosphat-, kali- und borhaltige Dünger sind erst im 7. Jahr wieder erforderlich. Bereits im 2. bis 3. Jahr ist wieder an die Magnesiumdüngung zu denken.

Blattdünger für den Weinbau

Düngemittel	Nährstoffgehalte (%)							Anwendung	Aufwandmenge kg bzw l/ha
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	B	Fe	Sonstige		
Albatros sprint	10	52	10			0,2	+ SPE	VBL - NBL	1 - 3
Aminosol, Plantasol	9							AT - TS 4 x	3 - 5
Azolon Fluid	28							NBL - AS 2 - 3	5 - 10
Basfoliar 36 Extra	27			3			1,0 % Mn + SPE	0,3 - 0,6 %	2 - 4,5
Basfoliar Aktiv	3	27	18		0	0	SPE + Meeresalgen	VBL – TS mehrmals	2 - 3
Bortrac					11			VBL	1 - 2
Calcinit	16						26 % CaO	0,3 %	
Epso microtop (Bittersalz mit B und Mn)				15	1		1,0 Mn	NBL - TS 0,5 - 3 %	15 - 30
EpsoTop (Bittersalz)				16				NBL - TS 0,5 - 3 %	15 - 30
Eurofit Max	3	35				0,2	2,8 Mn, 1,0 Zn	VBL - NBL alle 10 - 12 Tage	2,5 - 3
Falnet				83				TS - AS 0,5 - 1,0 %	7,5
Fertileader Fe Mn						3,3	2,48 Mn		6 - 8
Fertileader Magnum Mg	7			9				NBL 2 x	6
Fetrilon - Combi				9	0,5	4	1,5 Cu, 4,0 Mn, 0,1 Mo 1,5 Zn	VBL - AS 2 - 3 x; 0,1 - 0,5 %; Rebsorten beachten	0,5 - 2
Fetrilon 13 %						13		0,5 %	0,5 - 2
Folicin DP						6		beachten	1,5 - 3
Folicin-Bor plus flüssig					11			max. 1 %	1 - 3
Folicin-Mg plus flüssig	6,8			9,3			1,4 % Mn	1 - 3 x, max. 1 %	1 - 3
Goemar Fruton Spezial	5			4,8	1,7		Meeresalgen	VBL - NBL 3 x	3
Harnstoff	46							NBL - TS 0,5 %	2 - 5
Kalialpeter (Kaliumnitrat)	13		46					NBL - TS 0,5 - 1 %	3 - 5

Düngemittel	Nährstoffgehalte (%)							Anwendung	Aufwandmenge kg bzw l/ha	
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	B	Fe	Sonstige			
Kamasol blau 8+8+6	8	8	6				+SPE		4	- 6
Kamasol grün 10+4+7	10	4	7				+SPE		4	- 6
Kelpak							Meeresalgenkonzentrat	AT - NBL 4 -5 x; 0,4 %	2	- 3
Lebosol-Bor (11% B)					11			VBL - Blühbeginn 2 x		- 1
Lebosol-Eisen-Citrat						4,4		VBL - NBL mehrmals	3	- 5
Lebosol-Kalium 450	3		31					VBL 1 -2 x, TS - AS 1 - 2 x		4
Lebosol-Kalium-Plus	3	27	18					VBL - NBL mehrmals	2	- 3
Lebosol-Magnesium 400							Mg-Carbonat			
Lebosol-Magnesium 500				33				VBL - AS mehrmals		4
Lebosol-Magnesiumnitrat	7			10						5
Lebosol-Magnesium-plus	10	26		7			+ SPE	VBL - NBL mehrmals	2	- 3
Lebosol-Mangan 500							27 Mn	VBL - NBL 2 - 3 x		1
Lebosol-Zink 700							39,8 % Zn	VBL		1
Lysodyn Eisen-Express	4					5	Braunalgenextr.	VBL	1,5	2
Magnisal / Magnesiumnitrat	11			16				NBL - TS max. 0,5 %	3	- 6
Magnitra	7			10				NBL mehrfach	4	- 6
Multi KMg (Kaliumnitrat mit Mg)	12		43	2				NBL - TS 0,5 %	3	- 6
Optileader B	4	6	4		3,24					3
Phosfik	3	27	18				0,02 Mn, 0,02Cu, 0,02 Zn	VBL - TS mit > 400 L/ha Brühe, Mix?	3	- 4
Phytoamin - Meeresalgensaft								ab AT mehrmals	2	- 3

Düngemittel	Nährstoffgehalte (%)							Anwendung	Aufwandmenge kg bzw l/ha
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	B	Fe	Sonstige		
PhytoAs-Fe	4					4		VBL - TS 4x	2 - 3
PhytoAs-Mg400				25			0,6 CaO, 0,6 SiO ₂ ,	VBL - AB	3 - 4
Rizammina TM	13	8	21	2		0,1	0,08 Cu; 0,1 Mn; tw. organ.	NBL 2 - 3 x	2,5
Safe - K	3		33					TS - AB 2 x	3 - 5
Siapton	9						Aminosäuren	0,3 - 0,5 %	3
Solubor DF					17,5			AT - NBL 1 - 3 x (max. 0,3 %)	1 - 3
SprintAlga TM	12						Harnstoff-N + Algen	VBL 2x 0,3 - 0,5% NBL 0,5%	1 - 3
Tracer					0,21	0,6	0,6 Mn, 0,35 Zn u.a. SPE	VBL - NBL mehrmals	2 - 5
Weinbau Eisen	3			4,3		3,1		VBL - NBL mehrmals	3 - 5
Wuxal Eisen plus	5					5		VBL - NBL 1 - 2 x	2,5
Wuxal Amino	9						Aminosäuren	VBL - NBL	2 - 3
Wuxal Aminocal					0,5		15 % Ca, 0,5 % Mn, Aminosäuren	NBL - TS	9 - 10
Wuxal Ascofol	2		2			3	0,8 Mn, 0,5 Zn; Braunalgen- Suspension	VBL - NBL 3 x	3
Wuxal Boron	8	10			7	0,1	+SPE	VBL 2 x	2 - 3
Wuxal Calcium	10			2	0,05	0,1	15 CaO, 0,04 Cu, 0,1 Mn, 0,02 Zn	NBL - AS 2 - 3 x,	4 - 5
Wuxal Combi Fe	10		20	2	0,02	1	0,05 Cu, 0,05 Mn, 0,05 Zn	VBL + NBL 3 - 4 x	5
Wuxal Combi Mg	20		15	4	0,02	0,1	0,05 Cu, 0,05 Mn, 0,05 Zn	3 - 5 x (max. 0,5 %)	5
Wuxal K 40	3		25	2		0,1	+ SPE	TS - AS 3 x	5
Wuxal Magnesium				12	0,3		1,0 Mn, 0,7 Zn, Aminosäuren	NBL - AS 1 - 3 x	5
Wuxal Microplant	5		10	3	0,3	1	0,5 Cu, 1,5 Mn, 0,01 Mo, 1,0 Zn	NBL - AS 2 - 3 x	1
Wuxal Zink	5						6 % Zn	VBL - NBL 1 - 2 x	1 - 1,5

Verwendete Abkürzungen:

SPE = Spurenelemente VBL = Vorblütenbehandlung TS = Traubenschlussbehandlung
AT = Austriebsbehandlung NBL = Nachblütenbehandlung AS = Abschlussbehandlung

Spezielle Düngemittel

Wasserlösliche Dünger zur Fertigation									
Düngemittel	Nährstoffgehalte (%)							Anwendung	Aufwand- menge kg bzw l/ha
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	B	Fe	Sonstige		
Calcinit	15,5						26 % CaO	bis 10 x	10 - 25
Hakaphos plus 14+6+24+3	14	6	24	3			+SPE	0,05 - 0,15 % (Stammlösung max. 17 %)	10 - 30
Hortisul			52				Sulfat	Löslichkeit: bei 10 ° C 8 kg/100L	10 - 20
Kristalon Orange	6	12	36	3			+ SPE	bis 8 x	10 - 25
Krista-Mag	11			15					10 - 25
Manna Lin B Spezial	12	12	24	4			+SPE	0,05 - 0,2 %	10 - 30
(siehe auch Blattdünger)									
Spezialdünger zur Bodendüngung									
Basacote Plus 6M	16	8	12	2		0,4	+ SPE (umhüllter Depotdünger)	Neupflanzungen 5 - 20 g/Rebe	25 - 80
Basafer						6	Eisenchelat gegen Chlorose	Jungreben 3 - 7,5 g/Rebe; Ertragsreben 10 - 20 g/Stock	40 - 80
Borax					11		Bor-Bodendünger	Bei Bormangel ca. 3 - 5 kg Borax/(ha* Jahr)	10 - 20
Crescal FE						6	Eisenchelat gegen Chlorose	3 - 20 g/Stock ; Lanzen in 20 bis 30 cm Tiefe	20 - 50
Lebo-Fer						6	Eisenchelat gegen Chlorose	Lanzen 8 - 10 g/Stock + 1 L Wasser	40 - 50
Sequestren 138 Fe Granulat						6	Eisenchelat gegen Chlorose	10 - 20 g/Stock; Ausbringung: streuen, lanzen + gießen	40 - 80

Nährstoffvergleich für Weinbaubetriebe bzw. Betriebszweig Weinbau ¹⁾

Erläuterungen zum Nährstoffvergleich siehe: www.dlr.rlp.de -> Weinbau -> Düngung-Bodenpflege -> Bemessung und Dokumentation

Betrieb:		Düngejahr
1	Gesamt-rebfläche ha
2	Nicht in Ertrag stehende Rebflächen (1. Jungfeldjahr, Rebbrache, Rebschule) ha
3	Ertragsrebfläche (Zeile 1 minus Zeile 2) ha

Alle folgenden Eintragungen beziehen sich auf die Verwertung oder Erzeugung im Laufe des Berichtszeitraumes.

A) Nährstoffzufuhren (Zukäufe und andere Übernahmen, sowie N-Bindung durch Leguminosen)

	Düngemittel ²⁾ (mineralische u. organische) u. andere Zufuhren	Ausbringmengen		kg/Einheit				kg gesamt			
		Anzahl	Einheit (z.B. dt, t)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
				Angabe freiwillig ³⁾				Angabe freiwillig ³⁾			
	1	2	3	4	5	6	Sp.2 x Sp.3	Sp.2 x Sp.4	Sp.2 x Sp.5	Sp.2 x Sp.6	
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10	Summen Nährstoffzufuhren durch Düngemittel		(Summe von Zeilen 4 bis Zeile 9)								

	Zufuhr durch Stickstoffbindung durch Leguminosen (N-sammelnde Pflanzen) ⁴⁾	Zusammenfassen einheitlicher Parzellen (Sp. 1) - Leguminosenanteil in Begrünung abschätzen – N-Bindung aus Tabelle entnehmen und in Sp. 2 eintragen.	Rebfläche (ha)	N-Bindung (kg N/ha)	N (kg gesamt)			
			1	2	Sp. 1 x Sp. 2			
11								
12								
13								
14								
15	Summe Stickstoffzufuhr durch Leguminosen		(Summe von Zeile 11 bis Zeile 14)					
16	Summen Nährstoffzufuhren gesamt		(Summen von Zeile 10 und Zeile 15)					

B) Nährstoffabfuhren (Verkäufe und andere Abgaben)											
Produkte zur Vermarktung		Mengen		kg/ Einheit				kg gesamt			
		Anzahl	Einheit	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
				Angabe freiwillig 3)				Angabe freiwillig 3)			
1	2	3	4	5	6	Sp.2 x Sp.3	Sp.2 x Sp.4	Sp.2 x Sp.5	Sp.2 x Sp.6		
17	Trauben		t	2,5	1,0	4,0	0,4				
18	Most		1000 Liter	0,6	0,4	1,4	0,1				
19	Wein		1000 Liter	0,2	0,2	0,7	-				
20	Weinhefe, flüssig (20 % TM)		1000 Liter	8,0	3,0	12	0,3				
21											
22											
23											
24	Summen Nährstoffabfuhren (Summen von Zeile 17 bis Zeile 23)										

C) Berechnung des Nährstoffvergleiches								
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO
25	Differenzen zwischen Zufuhr und Abfuhr (kg gesamt) (Zeile 16 minus Zeile 24)							
26	Differenzen je Hektar (kg pro ha Ertragsreblfläche) (Zeile 25 geteilt durch Zeile 3)							

D) Mehrjähriger betrieblicher Vergleich der Nährstoffe Stickstoff und Phosphat						Durchschnittlicher betrieblicher Überschuss je ha und Jahr
Übertrag von	Vorjahre					
	2006	2007	2008	2009	2010	
kg N/ha						
kg P ₂ O ₅ /ha						

Ort, Datum, Unterschrift des Betriebsleiters:

- 1) Der Nährstoffvergleich kann manuell mit diesem Formular oder einem EDV-gestützten Programm erstellt werden; z.B. Excelanwendung unter www.dlr.rlp.de -> Weinbau -> Düngung.
- 2) Handelsdünger, betriebsfremde Wirtschaftsdünger und Sekundärrohstoffdünger, sowie Produkte zur Weiterverarbeitung, deren Reststoffe als Wirtschaftsdünger im eigenen Betrieb verwendet werden (z. B. durch Zukauf von Trauben, Most, Hefe – entsprechende Nährstoffgehalte aus Zeilen 17 – 20 übernehmen).
- 3) Die Angaben zu den Nährstoffen Kali und Magnesium sind freiwillig und dienen lediglich zur Orientierung des Betriebsleiters.
- 4) Erfassung des Stickstoffanteils der durch Leguminosen (z. B. Klee, Wicken, Ebsen) in Begrünungen gebunden wird. Schätzung des Deckungsgrades der Leguminosen im Begrünungsbestand erforderlich. Siehe Tabelle in Erläuterungen unter www.dlr.rlp.de. (DLR-Rheinpfalz 0908)

Wichtige Telefonnummern:

Frage	Anzurufende Institution	Telefonnummer
Rebschutz und Weinbau	DLR Mosel Dienststz: Bernkastel-Kues Dienststz: Trier	06531 / 956-0 0651 / 9776-0
Zugelassene Bodenlabors	- Bodenuntersuchungslabor Bolamix, Mühlenweg 3, 56288 Leideneck - LUFA, landwirtschaftliche Untersuchungs- und Forschungsanstalt Speyer, Obere Langgasse 40, 67346 Speyer - Agrolab Labor GmbH, Dr.-Pauling- Str. 3 84079 Bruckberg - BGD, Bodengesundheitsdienst GmbH Postfach 1164, 97195 Ochsenfurt - Maschinenringe Trier-Wittlich e.V. Europa-Allee 5, 54343 Föhren	06762 / 5561 06232 / 136-0 08765 / 93996-18 09331 / 91-481 06502 / 995858
Sammelstelle für Boden- untersuchungen		
Bei Lagerung u. Transport von Pflanzenschutzmittel	Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord; Regionalstelle Gewerbeaufsicht	0651 /4601-205/-206
Bei Abfallentsorgung von Pflanzenschutzmittel: Verpackungen Verpackungen Restmengen	ART - Trier RWZ Trier-Ruwer RWZ Wittlich Fa. Horsch Trier	0651 / 9491414 0651 / 95802-15 06571 / 69031-34 0651 / 8277555
Bei Umweltproblemen durch Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	Aufsichts- u. Dienstleistungsdirektion Trier, Referat 42	0651 / 9494-631
Bei Beschwerden über Beeinträchtigung durch Pflanzenschutzmaßnahmen:	DLR Mosel Dienststz: Bernkastel-Kues Dienststz: Bernkastel-Kues Dienststz: Trier	06531 / 956-401 0174 / 3319339 0651 / 9776-316
Bei gesundheitlichen Beschwerden nach Kontamination mit Pflanzenschutzmittel:	Hausarzt Informations- und Behandlungszentren: Bonn Homburg Mainz	0228 / 19240 06841 / 1 92 40 und 06841 / 16-0 06131 / 19240 und 0 61 31 / 23 24 66
EDV-gestützte Anbau- und Düngeplanung	Maschinenringe Trier-Wittlich e.V. Europa-Allee 5 54343 Föhren	06502/995858
Anzeigepflicht bei der Ausbringung von Biokompost	SGD Nord Neustadt 21 56068 Koblenz	0261 / 120-2953