

1 Einleitung

Dieses Verzeichnis enthält die Pflanzenschutzmittel, die vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) für die Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich zugelassen sind.

Zum Haus- und Kleingartenbereich gehören die Freilandflächen des Gartens, Kleingewächshäuser, Terrassen, Balkone, Wintergärten und Räume, in denen Zimmerpflanzen kultiviert werden oder in denen Vorratsschädlinge auftreten.

Nach den Bestimmungen des Pflanzenschutzgesetzes dürfen im Haus- und Kleingartenbereich ohne Sachkundenachweis nur Pflanzenschutzmittel angewandt werden, die für nichtberufliche Anwender zugelassen sind. Sie sind gekennzeichnet mit dem Hinweis „Anwendung durch nichtberufliche Anwender zulässig“. Berufliche Anwender dürfen auch Großpackungen von solchen Pflanzenschutzmitteln verwenden, für die das BVL die Eignung zur Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich festgestellt hat. Diese Pflanzenschutzmittel sind gekennzeichnet mit dem Hinweis „Anwendung nur durch berufliche Anwender zulässig“. Anwendbar für nichtberufliche Anwender sind auch noch Pflanzenschutzmittel, die gemäß der früheren Regelung mit der Angabe „Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich zulässig“ gekennzeichnet sind.

Pflanzenschutzmittel, die für nichtberufliche Anwender zugelassen sind, erfüllen besondere Anforderungen. Maßgeblich sind dabei die Eigenschaften des Mittels, Art und Größe der Verpackung, die Dosiereinrichtung und andere Kriterien.

Zu den einzelnen Pflanzenschutzmitteln werden die wichtigsten Zulassungsdaten genannt, weiterhin die gefahrstoffrechtliche Kennzeichnung, die Einstufung bezüglich der Bienengefährdung, mit der Zulassung festgesetzte Anwendungsbestimmungen, Auflagen und Wartezeiten, sowie Hinweise zur Anwendung. Aus Platzgründen erscheinen viele Angaben in kodierter Form; die zugehörigen Klartexte stehen in Kapitel 9.

2 Die Tabellen des Verzeichnisses

Das Verzeichnis ist gegliedert nach Wirkungsbereichen (Mittel zur Wundbehandlung, Fungizide, Akarizide usw.). Innerhalb eines Wirkungsbereichs erfolgt die Sortierung alphabetisch nach dem Wirkstoffnamen bzw. der Wirkstoffkombination und dann nach der Handelsbezeichnung der Mittel. Hat ein Mittel mehrere Wirkungsbereiche, dann erscheint es mehrfach. Wenn ein Mittel eine erneute Zulassung erhält, ändert sich die Zulassungsnummer in den ersten zwei Ziffern. Bei zeitlicher Überlappung sind die alte und erneute Zulassung parallel gültig und erscheinen dann in diesem Verzeichnis hintereinander. Die beiden Zulassungsgenerationen können sich im Inhalt (Anwendungsgebiete, Auflagen, etc.) unterscheiden.

2.1 Allgemeine Angaben zum Mittel

Handelsbezeichnung, Zulassungsnummer, Zulassungsinhaber, Vertriebsunternehmen

Hinter der Bezeichnung des Mittels stehen in Klammern die Zulassungsnummer und der Code des Zulassungsinhabers. Sind nach dem Zulassungsinhaber weitere Firmencodes genannt, so handelt es sich um Vertriebsunternehmen, die das Mittel unter derselben Bezeichnung vermarkten.

Wenn ein Mittel auch unter anderen Bezeichnungen in Verkehr gebracht wird, so sind diese Vertriebs-erweiterungen in den nächsten Zeilen aufgeführt. In diesen Fällen unterscheidet sich die Vertriebsnummer in den beiden Ziffern nach dem Bindestrich von der Zulassungsnummer des zugehörigen Pflanzenschutzmittels.

Die vollständigen Adressen der Zulassungsinhaber und Vertriebsunternehmen stehen in Kapitel 7.

Wirkstoffgehalt

Aufgeführt ist der Gehalt für den Grundkörper und, falls zutreffend, der Gehalt für die Wirkstoffvariante. Wirkstoffvarianten sind z. B. Ester oder Salze. Bei biologischen Mitteln ist der Wirkstoffgehalt zusätzlich in biologischen Einheiten angegeben. Solche Einheiten sind:

- cfu (koloniebildende Einheiten, *colony forming units*)
- IU (Internationale Einheiten, *International Units*)
- „Sporen“ und „Granula“ (Einschlusskörper mit einem Viruspartikel).

Einige Wundverschlussmittel und Wildrepellents enthalten keinen spezifischen Wirkstoff. In diesen Fällen erscheinen ersatzweise die Sammelbezeichnungen „Baumwachse, Wundbehandlungsmittel“ bzw. „Wildschadenverhütungsmittel“.

Formulierung

Unter der Formulierung versteht man die Art der Zubereitung des handelsfertigen Produkts, z. B. als wasserdispergierbares Pulver oder Suspensionskonzentrat.

Gefahrstoffrechtliche Kennzeichnung

Die bisherigen auf der Gefahrstoffverordnung basierenden Regelungen wurden durch die Vorschriften der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung) zum 1. Juni 2015 abgelöst.

Die CLP-Verordnung beinhaltet die Kennzeichnungselemente des internationalen GHS-Systems (global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien):

- Signalwort („Achtung“ oder „Gefahr“)
- Gefahrensymbole (z. B. GHS06, Totenkopf mit gekreuzten Knochen)
- Gefahrenhinweise
- Sicherheitshinweise

Die neue Kennzeichnung nach CLP-Verordnung ist nur für die Mittel angegeben, die von den Zulassungsbehörden überprüft wurden. Die entschlüsselten Codes stehen in Kapitel 9.

Die Angaben in diesem Verzeichnis basieren auf der Überprüfung der Zulassungsunterlagen durch die Zulassungsbehörden. Diese Angaben sind nicht verbindlich, denn rechtlich werden die Vertreiber unmittelbar durch die CLP-Verordnung verpflichtet, eine eigenverantwortliche Kennzeichnung vorzunehmen. Deshalb kann es vorkommen, dass zwischen den Angaben in diesem Verzeichnis und der aktuellen Kennzeichnung der Mittel Differenzen bestehen. Es können auch Mittel gemäß der CLP-Verordnung gekennzeichnet sein, obwohl die Daten in diesem Verzeichnis noch fehlen.

Anwendungssicherheit, Gewässerschutz, etc.

Diese Zeilen enthalten Anwendungsbestimmungen, Auflagen und Hinweise, gegliedert nach Sachgebieten: Anwendungssicherheit, Gewässerschutz, Bienenschutz, Nutzorganismen und Sonstiges. Die entschlüsselten Codes sind in den Kapiteln 9.2-9.6 zu finden. Anwendungsbestimmungen und Auflagen, die nur für bestimmte Indikationen gelten, stehen bei den Angaben zu den Anwendungen.

Anwendungsbestimmungen werden bei der Zulassung der Mittel vom BVL festgesetzt. Sie müssen in der Gebrauchsanleitung unter einer besonderen Überschrift erscheinen. In diesem Verzeichnis sind Anwendungsbestimmungen in **Fettschrift** gesetzt.

Auflagen werden ebenfalls mit der Zulassung eines Mittels vom BVL erteilt. In den meisten Fällen handelt es sich um Kennzeichnungsaufgaben.

Zulassungsende

Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln sind zeitlich befristet. Eine erneute Zulassung setzt einen entsprechenden Antrag des Zulassungsinhabers und eine Prüfung durch die Zulassungsbehörden voraus. Unter bestimmten Voraussetzungen kann die Zeit bis zur Erteilung der erneuten Zulassung durch eine Verlängerung überbrückt werden. Solche Verlängerungen sind in diesem Verzeichnis berücksichtigt.

Endet eine Zulassung, dann gilt in der Regel eine Abverkaufsfrist von 6 Monaten und eine Aufbrauchfrist von weiteren 12 Monaten. Über Abverkaufs- und Aufbrauchfristen informiert das BVL im Internet (www.bvl.bund.de/infopsm > Übersichtsliste).

Verpackungen

Hier sind Art und Größe der Verpackungen genannt, die für nichtberufliche Anwender zulässig sind. Viele Mittel werden daneben auch in größeren Gebinden für die berufliche Anwendung vertrieben.

2.2 Angaben zu den Anwendungen

Zu jedem Mittel gibt es eine Tabelle mit 3 Spalten:

- Kultur/Objekt
- Schadorganismus/Zweckbestimmung
- Anwendungshinweise, Wartezeiten, Auflagen, Anwendungsbestimmungen

Kultur/Objekt

Kulturen können einzeln, als Aufzählungen, oder durch Gruppen (ggf. mit Ausnahmen) bezeichnet sein. Nachfolgend ist für die wichtigsten Kulturen im Gemüse- und Obstbau die Gruppierung dargestellt:

Blatt- und Stielgemüse

Blattgemüse

Chicoree (aus der Treiberei)

Salatarten

Endivien (Krause Winterendivie, Breitblättrige Endivie, Radicchio [Zuckerhutsalat])

Salate (Bindesalat, Schnittsalat, Römischer Salat, Kopfsalate [Eissalat, Kopfsalat])

Feldsalat, Rucola, Löwenzahn, Winterportulak

Spinat und verwandte Arten

Spinat, Blätter von Beten (Rote, Gelbe, Weiße Bete), Stielmangold, Schnittmangold, Sommerportulak, Gelber Portulak

Stielmus

Frische Kräuter

Verwendung zum Frischverzehr (getrocknete Blüten und Blätter sind verarbeitete Erzeugnisse): z. B. Bohnenkraut, Majoran, Schnittpetersilie, Thymian, Dill, Schnittlauch, Kerbel, Melisse, Basilikum-Arten, Liebstöckel, Oregano, Bärlauch, Blätter von Knollensellerie und Boretsch

Brunnenkresse

Kresse

Sprossgemüse

Porree, Bleichsellerie (Stangensellerie), Spargel (Bleichspargel, Grünspargel), Gemüsefenchel, Rhabarber, Weißer Meerkohl, Artischocke

Kohlgemüse

Kohlrabi

Blattkohle (Chinakohl, Pak Choi, Grünkohl)

Kopfkohle

Kopfkohl (Rot-, Weiß-, Spitz- und Wirsingkohl)

Rosenkohl

Blumenkohle (Blumenkohl, Brokkoli)

Zwiebelgemüse

Speisezwiebel (incl. Silberzwiebel), Perlzwiebel, Schalotte, Winterheckenzwiebel, Knoblauch

Fruchtgemüse

Gurke, Kürbis, Patisson, Melone, Zucchini

Hülsengemüse (Busch- und Stangenbohne, Feuerbohne, Dicke Bohne [Puffbohne], Erbse [Mark-, Schal- und Zuckererbse], Linse)

Aubergine (Eierfrucht), Paprika, Tomate

Wurzel- und Knollengemüse

Wurzelichorie, Knollensellerie, Kohlrübe (Steckrübe, Unterkohlrabi, Wruke), Meerrettich, Möhre, Pastinak, Petersilienwurzel, Radies, Rettich, Beten (Rote, Gelbe, Weiße Bete), Schwarzwurzel, Speiserübe (Herbstrübe, Mairübe, Weiße Rübe, Teltower Rübchen), Topinambur

Zuckermais

Gewürzkräuter

Verwendung der Früchte/Samen als getrocknetes Erzeugnis: z. B. Anis, Dill, Gewürzfenichel, Kümmel, Wacholder, Koriander, Bockshornklee

Teekräuter

Verwendung der Wurzeln als getrocknetes, teeähnliches Erzeugnis: z. B. Baldrian, Kleine Bibernelle, Brennnessel

Verwendung der Blätter und Blüten als getrocknetes, teeähnliches Erzeugnis: z. B. Brennnessel, Ringelblume, Salbei, Gemeine Schafgarbe, Wilde Malve, Echte Kamille, Minze-Arten

Verwendung der Früchte und Samen als getrocknetes, teeähnliches Erzeugnis: z. B. Gewürzfenichel, Kümmel, Sanddorn, Koriander, Hagebutten, Holunder, Bockshornklee

Arzneipflanzen

Verwendung der Wurzeln: z. B. Baldrian, Brennnessel, Ginseng, Kalmus, Knoblauch, Meerrettich, Wurzelpetersilie, Topinambur, Medizinalrhabarber, Alant, Sonnenhut, Pestwurz

Verwendung der Blätter und Blüten als getrocknetes Erzeugnis: z. B. Gemeine Schafgarbe, Johanniskraut, Echte Kamille, Thymian, Gemeine Ringelblume, Beifuß-Arten, Minze-Arten, Wilde Malve, Sonnenhut, Holunder, Spitzwegerich, Wolliger Fingerhut

Verwendung der Früchte und Samen als getrocknetes Erzeugnis: z. B. Anis, Gewürzfenichel, Kürbis, Kümmel, Lein, Sanddorn, Koriander, Nachtkerze, Mariendistel

Zuchtpilze

Champignon, Südlicher Schüppling, Judasohr, Shii-Take, Austernseitling, Kulturträuschling

Obstkulturen

Beerenobst

Erdbeere

Himbeerartiges Beerenobst

Brombeere, Himbeere, Loganbeere, Maulbeere

Johannisbeerartiges Beerenobst

Johannisbeere, Stachelbeere, Josta, Hagebutte, Holunder, Preiselbeere, Sanddorn, Speierling, Heidelbeer-Arten (Heidelbeere, Preiselbeere, Cranberry), Weißdorn

Kernobst

Apfel, Birne, Quitte, Apfelbeere (Aronie)

Schalenobst

Esskastanie (Marone), Haselnuss, Walnuss, Lambertruss, Mandel

Steinobst

Aprikose, Kirschen (Süß- und Sauerkirsche), Pfirsich, Pflaumen (Mirabelle, Rund- und Eierpflaume, Reneklode, Zwetsche)

Unter Zierpflanzen für den Haus- und Kleingartenbereich gibt es die folgenden Kulturen und Objekte:

- Zimmerpflanzen: Zierpflanzen, die sich in Räumen befinden, in denen sich Menschen aufhalten oder aufhalten können; Hydrokulturen können gesondert ausgewiesen sein.
- Zierpflanzen im Freiland: Alle Zierpflanzen (z. B. Beet- und Balkonpflanzen, Stauden, Ziergehölze), die im Garten, auch in Kulturgefäßen wachsen.
- Zierpflanzen im Gewächshaus: Der gesamte Anbau von Zierpflanzen im Gewächshaus. Pflanzen in Wintergärten sind den Zimmerpflanzen zugeordnet.
- Ziergehölze: Alle mehrjährigen Holzgewächse, die ausschließlich der Zierde dienen.

In Rasen sind Pflanzenschutzmittel einsetzbar, die ausdrücklich für „Rasen“ zugelassen sind oder für „Zierpflanzenbau“, nicht jedoch Mittel mit einer Zulassung für die Kulturgruppe „Zierpflanzen“.

Neben der Kultur werden in der Tabelle ggf. Entwicklungsstadien und Erläuterungen genannt. Die Entwicklungsstadien sind mit zweistelligen Ziffern gemäß der „Erweiterten BBCH-Skala“ kodiert (siehe Kapitel 5).

Schadorganismus/Zweckbestimmung

Die Schadorganismen können ebenfalls einzeln, als Aufzählungen oder durch Gruppen (ggf. mit Ausnahmen) bezeichnet sein.

Schadinsekten sind nach Möglichkeit zu den Gruppen „beißende Insekten“ oder „saugende Insekten“ zusammengefasst. Soweit diese Zusammenfassung nicht möglich ist, werden sie einzeln genannt. In der folgenden Liste werden diejenigen Schädlinge aufgeführt, die grundsätzlich nicht zu solchen Gruppen zählen, sondern immer als Einzelschädlinge betrachtet werden, weil sie entweder besondere Bedeutung haben oder besonders schwer zu bekämpfen sind.

im Gemüsebau

wurzelfressende Nacktschnecken, Rübenfliege, Bohnenfliege, Große und Kleine Kohlflyge, Möhren- und Möhrenminierfliege, Spargelfliege, Zwiebelfliege, Champignonbuckelfliegen, Trauermücken, Moosknopfkäfer, Virusvektoren, Drahtwürmer, Engerlinge, Erdräupen, Maulwurfgrille;

im Obstbau

Gallmilbenarten, Kirschfruchtfliege, Apfel- und Pflaumenwickler, pflanzenschädigende Wanzen, Schildläuse, Drahtwürmer, Engerlinge, Erdraupen, Virus- und Mykoplasmenvektoren, Gefurchter Dickmaulrüssler;

im Zierpflanzenbau

wurzelfressende Nacktschnecken, Trauermücken, pflanzenschädigende Wanzen, Drahtwürmer, Engerlinge, Erdraupen, Garten- und Rasenameisen, Gefurchter Dickmaulrüssler.

Diese Einzelschädlinge werden in der Rubrik „Schadorganismus/Zweckbestimmung“ nur dann genannt, wenn der Nachweis der Wirksamkeit des Pflanzenschutzmittels erbracht worden ist.

Neben dem Schadorganismus werden ggf. Entwicklungsstadien und Erläuterungen genannt.

Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich ist die Örtlichkeit, in der ein Pflanzenschutzmittel angewendet werden darf, z. B. im Freiland, in Räumen oder im Gewächshaus. Dabei bezeichnet der Begriff „Gewächshaus“ begehbbare, ortsfeste, in sich abgeschlossene Konstruktionen mit transparenter Außenhülle. Die verwendeten lichtdurchlässigen Materialien (Glas, Kunststoff, Folie, etc.), die Beschaffenheit des Bodens (Betondecke, Folien, gewachsener Boden) und die Art der Lüftung sind dabei unerheblich.

Maximale Zahl der Behandlungen

Wenn nicht anders vermerkt bezieht sich die Anzahl der Behandlungen auf die Bekämpfung des angegebenen Schadorganismus. In der Regel ist zusätzlich die maximale Zahl der Behandlungen in der Kultur bzw., bei mehrjährigen Kulturen, in einem Jahr angegeben. Diese Zahl darf nicht überschritten werden, auch wenn das Mittel gegen verschiedene Schadorganismen hintereinander oder bei erneutem Befall eingesetzt werden soll.

Mittelaufwand

In der Regel wird der Mittelaufwand pro Flächeneinheit genannt (z. B. g/m² oder ml/m²). Ist der Aufwand als Konzentration angegeben (%), so bedeutet dies bei festen Formulierungen g je 100 ml Wasser (= Gewichts-%) und bei flüssigen Formulierungen ml je 100 ml Wasser (= Volumen-%).

Erfolgt die Ausbringung des Mittels als Reihen- oder Bandbehandlung, so gilt der angegebene Mittelaufwand für die tatsächlich behandelte Fläche in der Reihe oder im Band und nicht für die gesamte Anbaufläche. Sind zum Beispiel bei 50 cm Reihenabstand die Bänder 20 cm breit und die unbehandelten Streifen dazwischen 30 cm, so ergibt sich für eine 100 m² große Fläche eine reine Behandlungsfläche von 40 m² und es ist die Mittelmenge für 40 m² einzusetzen.

Wasseraufwand

Siehe dazu die Hinweise in Kapitel 3.

Wartezeiten

Die Wartezeit ist zwischen letzter Anwendung des Pflanzenschutzmittels und Ernte bzw. frühestmöglicher Nutzung des Erntegutes einzuhalten. Wenn nichts Besonderes vermerkt ist, bezieht sich die Wartezeit auf die in der linken Spalte angegebene Kultur. Die Abkürzungen F und N sind in Kapitel 9.7 erläutert.

Anwendungsbestimmungen und Auflagen

Auch in dieser Rubrik sind Anwendungsbestimmungen in **Fettschrift** gesetzt.

3 Praxisempfehlungen

3.1 Mittel- und Wasseraufwand für Fungizide, Insektizide und Akarizide

Gemüsebau

Flächenbehandlung im Spritzverfahren

Der übliche Wasseraufwand ist nach Pflanzengröße wie folgt gestaffelt:

- bis 50 cm Bestandeshöhe 600 l/ha = 6 l/100 m²
- zwischen 50 und 125 cm Bestandeshöhe 900 l/ha = 9 l/100 m²
- über 125 cm Bestandeshöhe 1200 l/ha = 12 l/100 m²

400 l/ha (= 4 l/100 m²) sollten nicht unterschritten und 1500 l/ha (= 15 l/100 m²) sollten nur in Ausnahmefällen und nur bei Bestandeshöhen über 125 cm überschritten werden.

Obstbau

Kern- und Steinobst

Der Wasseraufwand sollte je Meter Kronenhöhe 100 l/ha (1 l/100 m²) nicht unterschreiten und 500 l/ha (5 l/100 m²) nicht überschreiten.

Strauchbeerenobst

Standard sind maximal 1000 l/ha = 10 l/100 m². (Für die Bekämpfung von Gallmilben sind die Hinweise bei den jeweiligen Präparaten zu beachten.)

Erdbeeren

Der Wasseraufwand beträgt 500 bis 2000 l/ha = 5 bis 20 l/100 m².

Zierpflanzenbau

Die Angaben zum maximalen Mittelaufwand sind in den Tabellen dieses Verzeichnisses in der Regel auf die Fläche bezogen (Menge pro ha oder pro m²). Soweit möglich ist daneben auch der Wasseraufwand angegeben. Der Wasseraufwand lässt sich wegen der vielfältigen Wuchsformen und Blattmassen und der unterschiedlichen Spritztechniken in der Regel nicht pauschal festlegen. In den Gebrauchsanleitungen ist häufig zusätzlich zum flächenbezogenen Aufwand des Mittels eine Konzentration für die Spritzbrühe angegeben. Der Anwender hat in solchen Fällen zu beachten, dass die maximale zugelassene Aufwandmenge des Pflanzenschutzmittels pro Flächeneinheit auch dann nicht überschritten wird, wenn für bestimmte Kulturen ein höherer Wasseraufwand als angegeben benötigt wird.

Weinbau

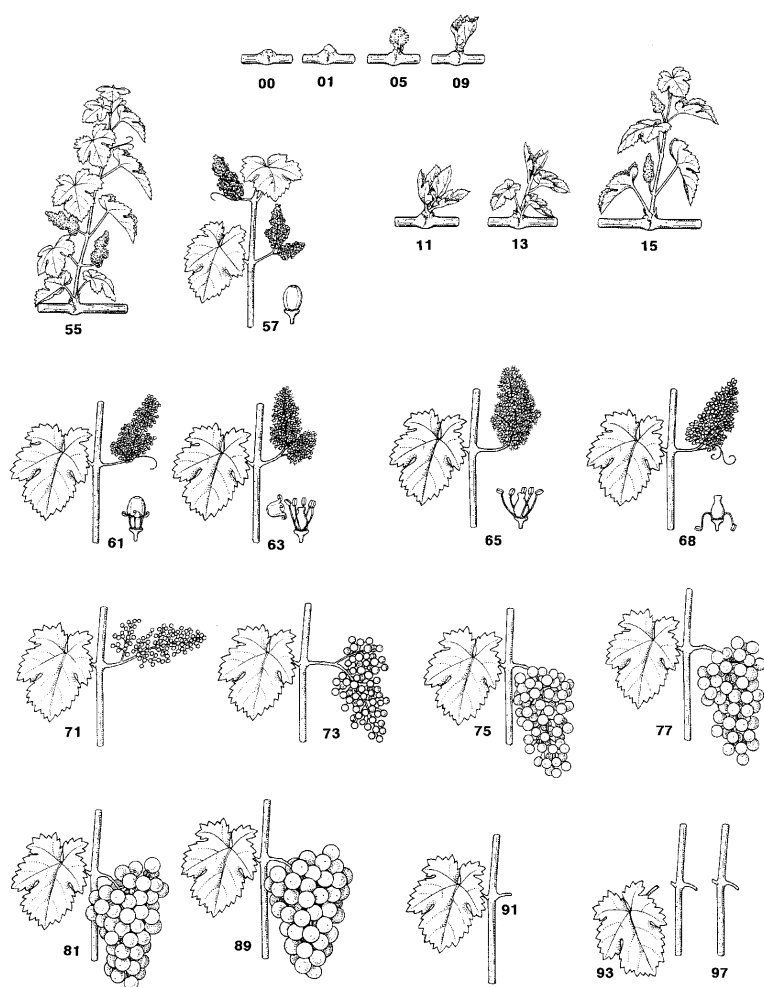
Der Mittelaufwand von Fungiziden, Insektiziden und Akariziden ist an das jeweilige Entwicklungsstadium (ES) der Rebe angepasst. Der erste Wert stellt in der Regel den zur Austriebsspritzung notwendigen Aufwand dar; er ist als Basisaufwand zu betrachten. Der Aufwand ist dann im Verlauf der Vegetationsperiode kontinuierlich an das Stadium der Reben anzupassen. Er errechnet sich aus dem Basisaufwand, welcher bis zum Erreichen von ES 61 mit einem Faktor zwischen 1 und 2, bis ES 71 mit einem Faktor zwischen 2 und 3 und bis ES 75 mit einem Faktor zwischen 3 und 4 zu multiplizieren ist. Der Aufwand zum Stadium ES 75 (Basisaufwand x Faktor 4) ist dann bis zur Abschluss-spritzung beizubehalten. Falls es Abweichungen von diesem Schema gibt, sind diese aus den einzelnen Anwendungen in Kapitel 6 ersichtlich.

Die Berechnungsgrundlage für den Wasseraufwand beträgt in Direktzuglagen 4 bis 16 l/100 m². Zur Vermeidung von Abtropfverlusten sollten jedoch tatsächlich nicht mehr als 8 l/100 m² ausgebracht werden. Die Spritzflüssigkeit muss dann entsprechend aufkonzentriert werden. Der jeweilige Mittelaufwand pro 100 m² bleibt dabei entsprechend dem Stadium unverändert.

Abweichungen von diesem Schema sind möglich und jeweils bei den einzelnen Mitteln angegeben.

Tabelle: Mittelaufwand und empfohlener Wasseraufwand für Fungizide, Insektizide und Akarizide je nach Entwicklungsstadium (ES, entsprechend BBCH-Kode) der Weinrebe für eine Fläche von 100 m²

Entwicklungsstadium (ES)	Austrieb bis Beginn der Blüte	Beginn der Blüte bis Fruchtansatz	Fruchtansatz bis Beeren erbsengroß	Beeren erbsengroß bis Beginn der Reife
BBCH-Kode	ES 00 – 61	ES 61 – ES 71	ES 71 – ES 75	ES 75 – ES 81
Berechnungsgrundlage	4 bis 8 l	8 bis 12 l	12 bis 16 l	16 l
Applikation mit hohen (maximalen) Wassermengen	4 bis 8 l	8 l	8 l	8 l
Applikation mit niedrigen (minimalen) Wassermengen	1 bis 2 l	2 bis 3 l	3 bis 4 l	4 l
Mittelaufwand	Basisaufwand x 1 bis x 2	Basisaufwand x 2 bis x3	Basisaufwand x 3 bis x 4	Basisaufwand x 4



- 00 Austrieb
- 01 Beginn der Knospenschwellung
- 05 Wolle-Stadium
- 09 Knospenaufbruch
- 11 Erstes Blatt entfaltet und vom Trieb abgespreizt
- 13 3 Blätter entfaltet
- 15 5 Blätter entfaltet
- 55 Gescheine vergrößern sich
- 57 Gescheine sind voll entwickelt
- 61 Beginn der Blüte
- 63 Vorblüte
- 65 Vollblüte
- 68 80 % der Blütenköpchen sind abgeworfen
- 71 Fruchtansatz
- 73 Beeren sind schrotgroß
- 75 Beeren sind erbsengroß
- 77 Beginn des Traubenschlusses
- 81 Beginn der Reife
- 89 Vollreife der Beeren
- 91 Nach der Lese
- 93 Beginn des Laubfalls
- 97 Ende des Laubfalls

3.2 Anwendung von Herbiziden

Witterungsverhältnisse und Bodenbedingungen können die Wirkung der Herbizide auf Unkräuter und Kulturpflanzen beeinflussen. Außerdem muss auf ein möglicherweise unterschiedliches Sortenverhalten der Kulturpflanzen gegenüber Herbiziden geachtet werden. Daher kann die Wirksamkeit beeinträchtigt werden, und gelegentliche Schäden, einschließlich Mindererträge, sind bei den Kulturpflanzen nicht auszuschließen. Das Rückstandsverhalten kann durch diese Faktoren ebenfalls beeinflusst werden.

Bei Herbiziden im Obstbau und in Ziergehölzen ist angegeben, ab welchem Standjahr die Präparate ohne Gefahr einer Phytotoxizität angewendet werden können. Hier gilt folgende Definition: Das einer Pflanzung im Herbst folgende Jahr oder das Jahr, in dem die Pflanzung im Frühjahr erfolgt, ist das Pflanzjahr. Die folgenden Jahre sind die Standjahre.

Die Anwendung von Herbiziden auf befestigten Flächen und anderem Nichtkulturland ist ohne eine entsprechende Genehmigung der zuständigen Behörde verboten (siehe die allgemeinen Anwendungsvorschriften unter 4.2).

3.3 Wirkstoffwechsel

Es wird empfohlen, Pflanzenschutzmittel mit demselben Wirkstoff bzw. Wirkstoffen, zwischen denen Kreuzresistenz auftreten kann, nicht zu häufig in einer Saison einzusetzen (bei Herbiziden auch nicht über mehrere Jahre hintereinander), sondern den Wirkstoff zu wechseln. Damit kann der Selektion von Resistenzen bei Schadorganismen vorgebeugt werden. Bei einigen Herbiziden und Insektiziden ist in den Tabellen dieses Verzeichnisses der Wirkungsmechanismus genannt. Bei einem Resistenzrisiko sind Hinweise in Form von Kennzeichnungsaufgaben angegeben.

4 Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu beachten

Das Pflanzenschutzrecht enthält eine Reihe von Vorschriften, die bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu beachten sind. Nur bei Einhaltung dieser Vorschriften ist sichergestellt, dass die gewünschte Wirkung erzielt wird, die Sicherheit für Anwender, Anwohner und Verbraucher gewährleistet ist, und die Umwelt nicht unverträglich belastet wird. Nachfolgend werden die wichtigsten Bestimmungen wiedergegeben.

4.1 Gute fachliche Praxis

Gemäß dem Pflanzenschutzgesetz ist bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nach guter fachlicher Praxis zu verfahren. Gute fachliche Praxis bedeutet u. a.:

- Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nur, wenn es unter Beachtung der Bekämpfungsschwellen notwendig ist
- Wahl eines geeigneten, möglichst selektiven Mittels
- Anwendung nur mit geeigneten Geräten
- keine Überschreitung der zugelassenen Aufwandmenge und Anzahl der Behandlungen
- Beachtung aller in der Gebrauchsanleitung genannten Vorsichtsmaßnahmen
- Einhaltung der Wartezeiten

4.2 Allgemeine Anwendungsvorschriften

Das Pflanzenschutzgesetz enthält Vorschriften, die für alle Pflanzenschutzmittel gelten:

- Pflanzenschutzmittel dürfen nur angewandt werden, wenn sie zugelassen sind (Ausnahmen betreffen u. a. die Aufbrauchfristen nach Zulassungsende).
- Die Anwendung darf nur in zugelassenen oder genehmigten Anwendungsgebieten erfolgen; das „Anwendungsgebiet“ ist die Kombination aus der Kultur – auch unter Berücksichtigung des Verwendungszwecks der Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse – und dem Schadorganismus bzw. dem sonstigen Zweck, zu dem das Pflanzenschutzmittel angewendet werden soll.
- Die Anwendungsbestimmungen sind einzuhalten.
- Wer Pflanzenschutzmittel beruflich anwendet, muss über die notwendige Sachkunde verfügen.
- Im Haus- und Kleingartenbereich dürfen ohne Sachkundenachweis nur Pflanzenschutzmittel angewandt werden, die für nichtberufliche Anwender zugelassen sind. Sie sind gekennzeichnet mit dem Hinweis „Anwendung durch nichtberufliche Anwender zulässig“. Anwendbar sind auch noch Pflanzenschutzmittel, die gemäß der früheren Regelung mit der Angabe „Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich zulässig“ gekennzeichnet sind.
- Pflanzenschutzmittel dürfen im Freiland nur auf unbefestigten landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzten Flächen angewendet werden. Für andere Flächen, z. B. Straßen, Feldraine, Wegränder, Böschungen, Betriebsflächen, Garagenzufahrten und Stellplätze, ist eine Ausnahmegenehmigung der zuständigen Länderbehörde erforderlich.
- In oder unmittelbar an Gewässern ist die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ebenfalls nur mit einer Ausnahmegenehmigung zulässig.

Verstöße gegen diese Vorschriften stellen Ordnungswidrigkeiten dar und können mit Bußgeld geahndet werden.

4.3 Anwendungsverbote und -beschränkungen

Die Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung enthält Verbote, Beschränkungen und besondere Abgabebedingungen für Pflanzenschutzmittel mit bestimmten Wirkstoffen. Soweit relevant sind die Verbote und Beschränkungen bei der Zulassung berücksichtigt.

4.4 Schutz des Naturhaushaltes

Bienenschutz

Honigbienen, aber auch Wildbienen und Hummeln, sind wegen ihrer Bestäubungstätigkeit bei allen Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln zu schützen. Einige Pflanzenschutzmittel sind auch für Bienen gefährlich. In diesem Verzeichnis ist die Einstufung bezüglich der Bienengefährlichkeit jeweils vermerkt. Bienengefährliche Pflanzenschutzmittel dürfen nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden; das gilt auch für Unkräuter. Im Umkreis von 60 Metern um einen Bienenstand dürfen bienengefährliche Pflanzenschutzmittel während des täglichen Bienenfluges nur mit Zustimmung des Imkers angewendet werden. Die Bienenschutzverordnung ist zu beachten. Nach Möglichkeit sollten Pflanzenschutzmittel bevorzugt werden, die als „nichtbienengefährlich“ eingestuft sind. Dabei sollten Anwendungen auch nichtbienengefährlicher Mittel in die offene Blüte vermieden oder in die Abendstunden verlegt werden. Pflanzenschutzmittel sollten nicht in Wasserpfützen gelangen, und beim Angießen von Pflanzenschutzmitteln sollten sich keine Pfützen bilden. Dies gilt besonders auch für Mittel gegen Ameisen, die in der Regel auch schädlich für Honigbienen sind.

Schutz von Wild- und Haustieren

Bei einigen Mitteln sind Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz von Wildtieren und Haustieren zu beachten. So dürfen viele Schneckenmittel nicht in Häufchen ausgelegt werden. Besondere Umsicht erfordert der Umgang mit Bekämpfungsmitteln gegen Nagetiere, da diese durchweg für Säugetiere und Vögel giftig sind. Praktisch alle Nagetierköder müssen in Köderstationen ausgelegt oder in die Gänge der Nager gebracht werden, damit andere Tiere keinen Zugang haben. Maulwürfe sind durch die Bundesartenschutzverordnung besonders geschützt; ihre Bekämpfung ist nur mit einer Ausnahmegenehmigung der zuständigen Behörde zulässig.

Schutz von Bodenorganismen

Der Schutz der Bodenorganismen ist wichtig für die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, da ein reiches Bodenleben den Abbau und Umbau organischer Substanz in wertvolle Humusbestandteile fördert. Pflanzenschutzmittel, die eine schädigende Wirkung auf die untersuchten Arten (wie Regenwürmer, Spinnen und Insekten) haben, werden auf der Packung und in der Gebrauchsanleitung entsprechend gekennzeichnet. Zum Schutz von Regenwürmern oder anderen Nichtzielorganismen kann darüber hinaus auch ein zeitlicher Mindestabstand zwischen den Anwendungen vorgeschrieben sein, damit sich geschädigte Populationen wieder erholen können.

Schutz von Nützlingen

Alle Pflanzenschutzmittel werden bezüglich ihrer Auswirkungen auf Nützlinge gekennzeichnet. Dazu gehören z. B. Schlupfwespen als natürliche Feinde von Blattläusen, Raubmilben als natürliche Feinde von Spinn- und Rostmilben, und Spinnen als unspezialisierte natürliche Feinde von kleinen Insekten und Spinnentieren. Der Kennzeichnungstext informiert darüber, ob das jeweilige Mittel als nichtschädigend, schwachschädigend oder schädigend eingestuft wird. Nach Möglichkeit sollten solche Pflanzenschutzmittel bevorzugt verwendet werden, die als nichtschädigend für Nützlinge eingestuft sind.

Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser

Pflanzenschutzmittel können über verschiedene Wege in angrenzende Gewässer eingetragen werden und deren besonders empfindliche Lebensgemeinschaften schädigen. Bei der Spritzanwendung ist auch bei geringen Windstärken mit der Abdrift von Pflanzenschutzmitteln zu rechnen. Pflanzenschutzmittel können nach Niederschlägen oder künstlicher Beregnung von geneigten Flächen abgeschwemmt werden. Auch die mittelbare Belastung von Gewässern über Regenwasserkanäle, Drainagen und andere Vorfluter ist zu vermeiden. Insbesondere dürfen Pflanzenschutzmittelreste und Verpackungen nicht in Gewässer oder die Kanalisation gelangen. Einen besonderen Schutz genießt das Grundwasser. Für Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln und als relevant bewertete Abbauprodukte gilt ein Grenzwert von 0,1 Mikrogramm/l. Deshalb wird bei einigen Pflanzenschutzmitteln in Form einer Anwendungsbestimmung die Wirkstoffmenge begrenzt, die insgesamt pro Jahr auf einer bestimmten Fläche ausgebracht werden darf. Nur die Beachtung dieser und der sonstigen Anwendungsvorschriften stellt sicher, dass es nicht zu Überschreitungen des Grenzwerts kommt.

4.5 Wartezeiten

Die Wartezeiten sind zwischen der letzten Anwendung eines Pflanzenschutzmittels und der Ernte bzw. der frühestmöglichen Nutzung des Erntegutes einzuhalten; sie werden zum Schutz der Gesundheit von Mensch und Tier festgelegt. Die Länge einer Wartezeit gestattet keinen unmittelbaren Rückschluss auf die Bedenklichkeit des angeführten Stoffes.

5 Literatur und Quellen

Gesetze und Verordnungen

Nachfolgend sind die wichtigsten Rechtsvorschriften zum Pflanzenschutz aufgeführt:

- Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln
- Richtlinie 2009/128/EG über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden
- Verordnung (EG) Nr. 396/2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs
- Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen – Pflanzenschutzgesetz

- Verordnung über Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel (Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung)
- Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung
- Verordnung über die Anwendung bienengefährlicher Mittel (Bienenschutzverordnung)
- Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung)

Viele der genannten Vorschriften sind über das Internet des BVL zugänglich:

www.bvl.bund.de > Pflanzenschutzmittel > Für Antragsteller > Rechtliche Rahmenbedingungen

Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

Der Nationale Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln enthält Maßnahmen, die die bestehenden Regelungen zum Pflanzenschutz unterstützen, um Risiken, die durch die Anwendung von Pflanzenschutzmittel entstehen können, weiter zu reduzieren:

www.nap-pflanzenschutz.de

Gute fachliche Praxis

Die Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz sind mit einer Bekanntmachung im Bundesanzeiger veröffentlicht worden (Nr. 76a vom 21. Mai 2010). Sie können von der Internetseite des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft abgerufen werden:

www.bmel.de > starke Landwirtschaft > Pflanzenbau > Pflanzenschutz

Entwicklungsstadien von Kulturpflanzen

Die „Erweiterte BBCH-Skala“ und weitere Erläuterungen sind zu finden in:

- Meier, U. & H. Bleiholder, 2006: BBCH Skala. Phänologische Entwicklungsstadien wichtiger landwirtschaftlicher Kulturen, einschließlich Blattgemüse und Unkräuter. Agrimedia GmbH. Bergen/Dumme. 70 S.

Die BBCH-Skala ist in elektronischer Form abrufbar unter: www.julius-kuehn.de > Infothek > Publikationsreihen des JKI

Schadorganismen

Über Schadorganismen informiert das Julius Kühn-Institut: www.julius-kuehn.de

Ausführliche Informationen zur Resistenz bei Ratten und Hausmäusen gibt der Fachausschuss Rodentizidresistenz beim Julius Kühn-Institut: www.julius-kuehn.de/rodentizidresistenz.html

Weitere Informationen

Über Pflanzenschutzmittel für Haus und Kleingarten informiert das BVL im Internet:

www.bvl.bund.de > Pflanzenschutzmittel > Für Verbraucher > Pflanzenschutzmittel für Haus und Kleingarten

Die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln für nicht-berufliche Anwender zur Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich:

www.bvl.bund.de > Pflanzenschutzmittel > Für Antragsteller > Zulassungsverfahren

Auskunftsstellen zum praktischen Pflanzenschutz sind in Kapitel 8 genannt.