



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung



Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft

Vorsicht beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln



Liebe Leserin, lieber Leser,

Pflanzenschutzmittel haben bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung nach guter fachlicher Praxis keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier und keine unannehmbaren Auswirkungen auf die Umwelt.

Dies gilt jedoch nur, wenn alles getan wird, um Gefahren für den Anwender weitestgehend auszuschließen und an der Anwendung nicht beteiligte Dritte (z. B. Spaziergänger, Anwohner), Verbraucher, Nutz- und Haustiere und die Umwelt (Boden, Gewässer, Luft) zu schützen.

Das vorliegende Heft gibt dazu praktische Tipps und Hinweise für alle, die Pflanzenschutzmittel anwenden, beruflich oder nicht beruflich, wie etwa Haus- und Kleingärtner.

Auch die Entsorgung leerer Behälter und Verpackungen wird erläutert. Und falls doch mal etwas passiert ist: am Ende des Heftes finden Sie eine Übersichtskarte der Giftnotrufzentralen in Deutschland.

Ihre
Redaktion Landwirtschaft
Bundesinformationszentrum Landwirtschaft



**Bundesinformationszentrum
Landwirtschaft**

Inhalt

1	Einleitung	5
2	Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzgeräte	6
2.1	Zulassung von Pflanzenschutzmitteln	7
2.2	Parallelhandel von Pflanzenschutzmitteln (Import)	9
2.3	Pflanzenschutzgeräte	10
3	Kennzeichnung von Pflanzenschutzmitteln	12
3.1	Wo steht was?	12
3.2	Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht	13
4	Fachliche Voraussetzungen für Anwender und Verkäufer von Pflanzenschutzmitteln – Sachkundenachweis	15
5	Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	18
5.1	Grundregeln zum Umgang mit Pflanzenschutzmitteln	18
5.2	Ansetzen von Spritzflüssigkeiten und Handhabung von Ködern	19
5.3	Anwendung von Pflanzenschutzmitteln – spezielle Hinweise	20
5.4	Einsatz und Reinigung von Pflanzenschutzgeräten	22
5.5	Pflanzenschutzarbeiten mit tragbaren Geräten	24
5.6	Grundsätze zum Schutz bestimmter angrenzender Flächen	26
6	Besondere Anwendungsbereiche	27
6.1	Haus- und Kleingarten	27
6.2	Vorratsschutz	28
6.3	Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind	29
7	Besondere Schutzmaßnahmen für Mensch, Tier und Naturhaushalt	31
7.1	Persönliche Schutzausrüstung für den Anwender	33
7.1.1	Schutz der Hände	34
7.1.2	Schutz des Körpers	35
7.1.3	Schutz der Augen	38
7.1.4	Schutz der Atemwege	38
7.1.5	Traktorkabinen im Pflanzenschutz	41
7.2	Schutz der Verbraucher	42
7.3	Schutz von Nutz- und Haustieren	44
7.4	Schutz von Nicht-Zielorganismen	44

8 Aufzeichnungspflicht	48
9 Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln	49
9.1 Entsorgung von Resten der Spritzflüssigkeit	49
9.2 Entsorgung leerer Behälter und Verpackungen	49
9.3 Entsorgung von Resten der Pflanzenschutzmittel	50
9.4 Beseitigungspflicht für verbotene Pflanzenschutzmittel	51
10 Lagerung von Pflanzenschutzmitteln	51
11 Transport von Pflanzenschutzmitteln	53
12 Fazit	55
Rechtsvorschriften und weiterführende Literatur	56
Amtliche Auskunftsstellen für Pflanzen- und Vorratsschutz	61
Auskunftsstellen zum Bienenschutz	64
Wetterservice für die Land- und Forstwirtschaft	65
Verzeichnis der Giftinformationszentren der Bundesrepublik Deutschland	66
KTBL-Veröffentlichungen	67
BZL-Medien	68
Impressum	71

1 Einleitung

Landbewirtschaftung und der Schutz der Kulturpflanzen gehören zusammen. Ganz gleich, ob auf den Anbauflächen integriert oder ökologisch gewirtschaftet wird: Schädlinge und Pflanzenkrankheiten können sich ausbreiten und Unkräuter konkurrieren mit den Kulturpflanzen um Licht, Nährstoffe und Wasser.

Gegen schädliche Viren, Einzeller, Pilze, Insekten, Milben, Fadenwürmer, Nacktschnecken und Nagetiere, aber auch gegen unerwünschte Pflanzen in Kulturbeständen (sogenannte Unkräuter und Ungräser) müssen Pflanzenschutzmittel wirksam sein, d. h. das Auftreten der Schaderreger und der unerwünschten Pflanzen ist auf ein tolerierbares Maß zu reduzieren. Pflanzenschutzmittel haben bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung nach guter fachlicher Praxis im Pflanzenschutz¹⁸ keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch oder Tier und keine unannehmbaren Auswirkungen auf die Umwelt. Dies gilt jedoch nur, wenn alles getan wird, um Gefahren für den Anwender und während der Nachfolgearbeiten weitestgehend auszuschließen und an der Anwendung nicht beteiligte Dritte (z. B. Spaziergänger oder Anwohner), Verbraucher, Nutz- und Haustiere und die Umwelt (Boden, Gewässer, Luft, Nicht-Zielorganismen) zu schützen.

Pflanzenschutz ist keine einfache Sache. Fachkenntnis ist notwendig, um Schädlinge und Krankheiten richtig zu erkennen und zu entscheiden, ob der Befall so stark ist, dass etwas getan werden muss, um die Ernte

sicherzustellen bzw. Ernteprodukte vor Vorratsschädlingen (z. B. Kornkäfer) und Verfall zu schützen. Auch die Wahl der richtigen Methoden (z. B. nichtchemische Alternativen oder Bekämpfung mit einem geeigneten Pflanzenschutzmittel) erfordert entsprechenden Sachkunde.

Pflanzenschutz ist mehr als die bloße Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln. So fordern die Grundsätze der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz¹⁸ zuerst anbau- und kulturtechnische, biologische und biotechnische Maßnahmen zu berücksichtigen bevor chemische Pflanzenschutzmittel angewendet werden dürfen. Das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ schreibt diese Regeln vor.

Für alle Bereiche der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gibt es umfangreiche Vorschriften, Anleitungen und gesetzliche Regelungen. Sie sind in diesem Heft dargestellt und dienen ausdrücklich dem Schutz von Anwendern, Verbrauchern und der Umwelt.

Die Autoren wenden sich an alle, die Pflanzenschutzmittel anwenden: in der Land- und Forstwirtschaft, im Wein-, Obst- und Gartenbau, im Gemüse-, Zierpflanzen- und Ackerbau sowie auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind (wie z. B. öffentliche Parks und Gärten) oder im Haus- und Kleingarten. Berufliche und nichtberufliche Anwender erhalten hier wertvolle Tipps. In knapper verständlicher Form soll dieses Heft Verständnis dafür vermitteln, wie absolut notwendig ein sachgerechter und bestimmungsgemäßer Umgang mit Pflanzenschutzmitteln für den

Schutz des Anwenders, unbeteiligter Dritter, der Umwelt und der Verbraucher ist. Das Heft beachtet dabei die vom Gesetzgeber geforderten Grundsätze zur Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz¹⁸ und gibt Informationen, damit diese Grundsätze eingehalten werden können.

Die Rechtsbestimmungen und aktuelle weiterführende Literatur können ab Seite 56 unter der im Text hoch gestellten Zahl nachgeschlagen werden.

Dieses Heft wird aktualisiert, wenn sich ändernde Rechtsbestimmungen dies erfordern. Vielen Dank an dieser Stelle für Hinweise und Anregungen, die helfen, die komplexen Zusammenhänge umfassend, aber verständlich darzustellen.

2 Pflanzenschutzmittel und Pflanzenschutzgeräte

Die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009³¹ über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, die Richtlinie 2009/128/EG⁴² über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden und das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ enthalten die grundlegenden Vorschriften zum Thema Pflanzenschutz und Pflanzenschutzmittel. Dazu gehören u. a. Angaben zur Zulassung von Pflanzenschutzmitteln und deren Anwendungsbereichen, zur Durchführung des Pflanzenschutzes, zur Verwendung von Zusatzstoffen, zur Verwendung von Pflanzenschutzgeräten und zur notwendigen Sachkunde.

Was sind Pflanzenschutzmittel?

(nach der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009)³¹

Pflanzenschutzmittel sind Formulierungen aus Wirk- und Hilfsstoffen, dazu bestimmt,

- » Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen oder deren Einwirkung vorzubeugen,
- » in einer anderen Weise als Nährstoffe die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen (z. B. Wachstumsregler),
- » Pflanzenerzeugnisse zu konservieren, soweit diese Stoffe oder Produkte nicht besonderen Gemein-

schaftsvorschriften über konservierende Stoffe unterliegen,

- » unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile zu vernichten,
- » ein unerwünschtes Wachstum von Pflanzen zu hemmen oder einem solchen Wachstum vorzubeugen .

Pflanzenschutzmittel = Gemisch („Formulierung“) von **Wirkstoffen** (biologisch wirksame Substanz/en) + **Hilfsstoffen** (z. B. Haft-, Lösungs-, Netzmittel oder Emulgatoren, Safener und Synergisten)

Geregelt in der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009³¹ Definition (Artikel 2):
Safener: „... Stoffe oder Zubereitungen, die einem Pflanzenschutzmittel beigefügt werden, um die phytotoxische Wirkung des Pflanzenschutzmittels auf bestimmte Pflanzen zu unterdrücken oder zu verringern ...“
Synergisten: „... Stoffe oder Zubereitungen, die keine oder nur schwache Wirkung ... auf-

weisen, aber die Wirkung des Wirkstoffs in einem Pflanzenschutzmittel verstärken ...“

2.1 Zulassung von Pflanzenschutzmitteln

Pflanzenschutzmittel dürfen nach der Verordnung (EG) 1107/2009³¹ und dem Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ grundsätzlich nur angewendet werden, wenn sie vom Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) geprüft und zugelassen sind. Näheres über das Zulassungsverfahren regelt die Pflanzenschutzmittelverordnung (PflSchMV)⁶. Das gilt auch für das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln, was bedeutet, ein Pflanzenschutzmittel anzubieten, zur Abgabe vorrätig zu halten oder an andere Personen abzugeben.

Jedes Pflanzenschutzmittel ist nur in bestimmten Kulturen und gegen bestimmte Schadorganismen zugelassen, d.h. Anwendungsgebiet und Anwendungsbedingungen

Wo ist die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

erlaubt?	verboten?
<ul style="list-style-type: none"> • auf land- und forstwirtschaftlich sowie gärtnerisch genutzten Flächen • gegen Krankheiten und Schädlinge an Kulturpflanzen und dort vorkommende Unkräuter • im Vorratsschutz <p>entsprechend den bei der Zulassung festgesetzten Bedingungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • in nicht zugelassenen Anwendungsgebieten • in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern und Küstengewässern • auf Flächen, die <u>nicht</u> landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzt werden • auf befestigten Freilandflächen (z. B. Straßen, Bürgersteige, Parkplätze, Wege, Garageneinfahrten, Hofflächen.)* <p>* Ausnahmen müssen in jedem Einzelfall von der zuständigen Behörde des Landes <u>vorher</u> genehmigt werden.)</p>

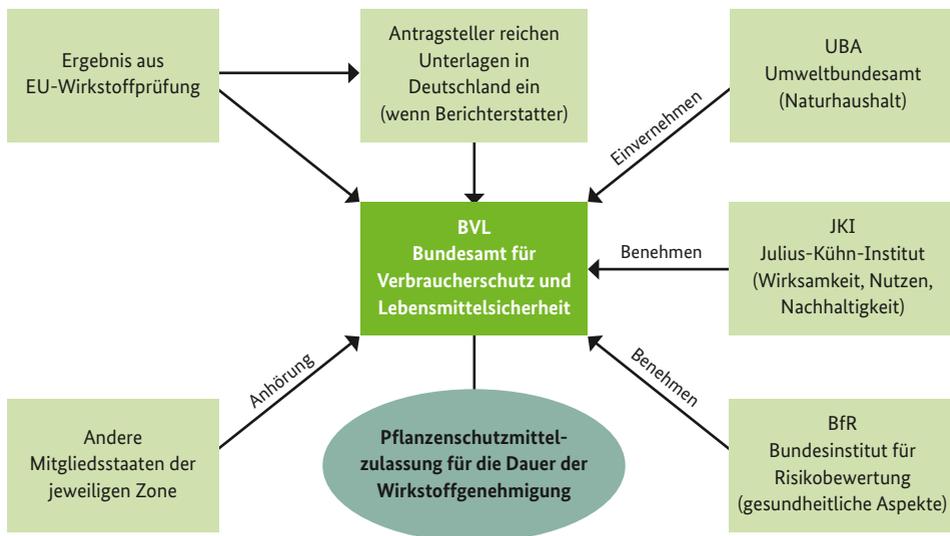
(z. B. Aufwandmenge, Anzahl der Anwendungen, Anwendungszeitraum, Auflagen zur sicheren Anwendung) sind genau festgelegt (so genannte Indikationszulassung).

Das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln ist in der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009³¹ geregelt, die Zuständigkeiten und nähere Einzelheiten für Deutschland sind im Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ und in der Pflanzenschutzmittelverordnung (PflSCHMV)⁶ festgelegt. Danach werden u. a. alle Wirkstoffe, die in Pflanzenschutzmitteln enthalten sind, europaweit nach einheitlichen Grundsätzen geprüft. Wenn ein Wirkstoff und die benannte Beispielformulierung die Datenanforderungen gemäß Verordnung (EU) Nr. 283/2013³² und 284/2013³³ erfüllt und der Wirkstoff den geforderten Kriterien gemäß Anhang II der VO (EG) Nr. 1107/2009³¹ entspricht, so erfolgt eine Genehmigung, d. h. der Wirkstoff ist grundsätzlich für die

Verwendung in Pflanzenschutzmitteln in der EU geeignet. Die Mitgliedstaaten sind für die Zulassung der Pflanzenschutzmittel in den jeweils beantragten Indikationen verantwortlich, wobei die gleichen Beurteilungskriterien angewendet werden. Allerdings werden nationale Besonderheiten wie unterschiedliche Umwelt- bzw. besondere Anwendungsbedingungen berücksichtigt. Die Mitgliedstaaten dürfen nur Pflanzenschutzmittel mit genehmigten Wirkstoffen zulassen.

In Deutschland entscheidet seit dem 1. November 2002 das BVL über die Zulassung eines Pflanzenschutzmittels. Die Wirksamkeit von Pflanzenschutzmitteln und die Frage, ob sie die zu schützenden Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse nicht unvertretbar schädigen, wird vom Julius Kühn-Institut, dem Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI) geprüft. Das BVL entscheidet in diesen Punkten im „Benehmen“ mit dem JKI und

Zulassung von Pflanzenschutzmitteln in der Übersicht.



Quelle: DLG

bei Fragen, die die Gesundheit von Mensch und Tier und die Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen betreffen im „Behörden“ mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR). Über die Vertretbarkeit möglicher Auswirkungen durch eine Belastung des Naturhaushaltes sowie durch Abfälle von Pflanzenschutzmitteln wird im „Einvernehmen“ mit dem Umweltbundesamt (UBA) entschieden.

Gemäß den geltenden Regelungen werden Pflanzenschutzmittel für die Dauer der Genehmigung der im Mittel enthaltenen Wirkstoffe (Genehmigung bis zum Ende der jeweiligen Wirkstoffgenehmigung) zugelassen. Liegen neue Erkenntnisse vor, die einer Zulassung entgegenstehen, ist ein Widerruf möglich. Jedes in Deutschland zugelassene Pflanzenschutzmittel erhält eine Zulassungsnummer des BVL. Die Bundesländer sind für die Überwachung der auf dem Markt befindlichen Mittel sowie der sachgerechten und bestimmungsgemäßen Anwendung verantwortlich. Das BVL wirkt hierbei mit.

BVL-Zulassungszeichen für Pflanzenschutzmittel. Quelle: BVL



Wann kann ein Pflanzenschutzmittel zugelassen werden?

Wenn die Prüfungen ergeben haben, dass ein Pflanzenschutzmittel nach dem Stand von Wissenschaft und Technik bei bestimmungsgemäßer und sachgerechter Anwendung oder als Folge einer solchen Anwendung

- » hinreichend wirksam ist,
- » keine unververtretbaren Auswirkungen auf die zu schützenden Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse hat,
- » bei Wirbeltieren, zu deren Bekämpfung das Pflanzenschutzmittel vorgesehen ist, keine vermeidbaren Leiden oder Schmerzen verursacht,
- » keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier und auf das Grundwasser hat und
- » keine sonstigen unververtretbaren Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt hat.

Weitere Informationen unter:
www.bvl.bund.de

2.2 Parallelhandel von Pflanzenschutzmitteln (Import)

Nach Inkrafttreten der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009³¹ bedürfen sogenannte parallel gehandelte (importierte) Pflanzenschutzmittel keiner eigenen Zulassung, wenn sie in einem Mitgliedstaat der EU zugelassen sind und in der Zusammensetzung mit einem in Deutschland zugelassenen Pflanzenschutz-

mittel („Referenzmittel“) übereinstimmen. Das sogenannte innergemeinschaftliche Verbringen von Pflanzenschutzmitteln erfordert eine Genehmigung für den Parallelhandel. Händler und auch Landwirte, die ein Mittel zur Anwendung im eigenen Betrieb beschaffen, können dieses beim BVL beantragen. Das BVL prüft in Zusammenarbeit mit den Zulassungsbehörden der Ursprungsmitgliedstaaten, ob die Zusammensetzung der parallel gehandelten Mittel und der in Deutschland zugelassenen Referenzmittel identisch sind. Die Kriterien, die erfüllt sein müssen, sind in Artikel 52 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009³¹ genannt. Dadurch wird gewährleistet, dass die parallel gehandelten Pflanzenschutzmittel die Anforderungen erfüllen, die die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009³¹ und das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ an Produktqualität und Sicherheit für Anwender, Verbraucher und Umwelt stellen.

Die Liste der erteilten Parallelhandelsgenehmigungen wird vom BVL im Bundesanzeiger und auf der Homepage des BVL bekannt gemacht: www.bvl.bund.de/infopsm.

2.3 Pflanzenschutzgeräte

Das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzgeräten ist mittlerweile europaweit geregelt. Der Hersteller muss Pflanzenschutzgeräte entsprechend den Anforderungen der Maschinenrichtlinie⁴³ produzieren und dies mit einer Konformitätserklärung und der CE-Kennzeichnung des Gerätes bestätigen.

Das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ berücksichtigt in besonderer Weise die Anwendungssicherheit und den Schutz des Natur-

Gütesiegel JKI-Anerkennung. Quelle: JKI



haushaltes. Es enthält daher auch Mindestanforderungen an Pflanzenschutzgeräte. Das JKI prüft auf Antrag des Herstellers, ob die Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten werden. Hersteller oder Vertreiber von Pflanzenschutzgeräten können zusätzlich eine freiwillige Geräteprüfung²⁴ beim JKI durchführen lassen, um für fünf Jahre die JKI-Anerkennung zu erhalten. Diese ist erkennbar an einem besonderen Gütesiegel. Das JKI ist auch zuständig für die Prüfung, ob ein Gerät besondere Anforderungen z. B. bezüglich der Abdriftminderung erfüllt und in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ aufgenommen werden kann⁴⁵.

Details zum Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“:

- » Das Verzeichnis ist eine Erweiterung der freiwilligen Geräteprüfung.
- » Es werden Geräte eingetragen, für die eine Reduzierung der Abdrift um mindestens 50 %, 75 %, 90 % oder 95 % nachgewiesen wurde.
- » Werden verlustmindernde Geräte eingesetzt, können im Rahmen der bei der

Pflanzenschutzmittelzulassung festgelegten Anwendungsbestimmungen geringere Mindestabstände zu Oberflächengewässern und Saumbiotopen bzw. zu Flächen, die von unbeteiligten Dritten genutzt werden, gelten.

- » In einem gesonderten Abschnitt werden Geräte eingetragen, die eine Pflanzenschutzmitteleinsparung von mindestens 15 % erreichen.

Das komplette Verzeichnis steht unter <https://www.julius-kuehn.de/listen>



Bild 1: Prüfplakette am Pflanzenschutzgerät.



BEACHTE:

Zur Verminderung der Abdrift sollten generell anerkannte und hinsichtlich Abdriftminderung geprüfte Injektordüsen verwendet werden! Im Übrigen sind die Verwendungsbestimmungen, wie sie im Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ aufgeführt sind, unbedingt zu beachten und einzuhalten.

In der Pflanzenschutzgeräteverordnung (PflSchGerätV)⁹ ist geregelt, dass Pflanzenschutzgeräte mit Ausnahme von tragbaren Geräten, die sich im Gebrauch befinden, alle drei Jahre in anerkannten Kontrollwerkstätten auf bestimmte Funktionen überprüft werden müssen. Dies trägt dazu bei, dass die Geräte über die gesamte Lebensdauer bestimmungsgemäß funktionieren. Die Geräte erhalten eine Prüfplakette (Bild 1).



Bild 2: Messung der Spritzverteilung im Rahmen der Pflichtkontrolle.

3 Kennzeichnung von Pflanzenschutzmitteln

3.1 Wo steht was?

Auf jeder Packung eines zugelassenen Pflanzenschutzmittels muss die Zulassungsnummer des BVL aufgedruckt sein (Bild 3).

Bestandteil der Zulassung ist auch die **Gebrauchsanleitung**. Sie ist im Rahmen der Kennzeichnung des Pflanzenschutzmittels auf den Behältern und abgabefertigen Packungen in deutscher Sprache angebracht und/oder wird ausführlich auf Beipackzetteln angegeben.

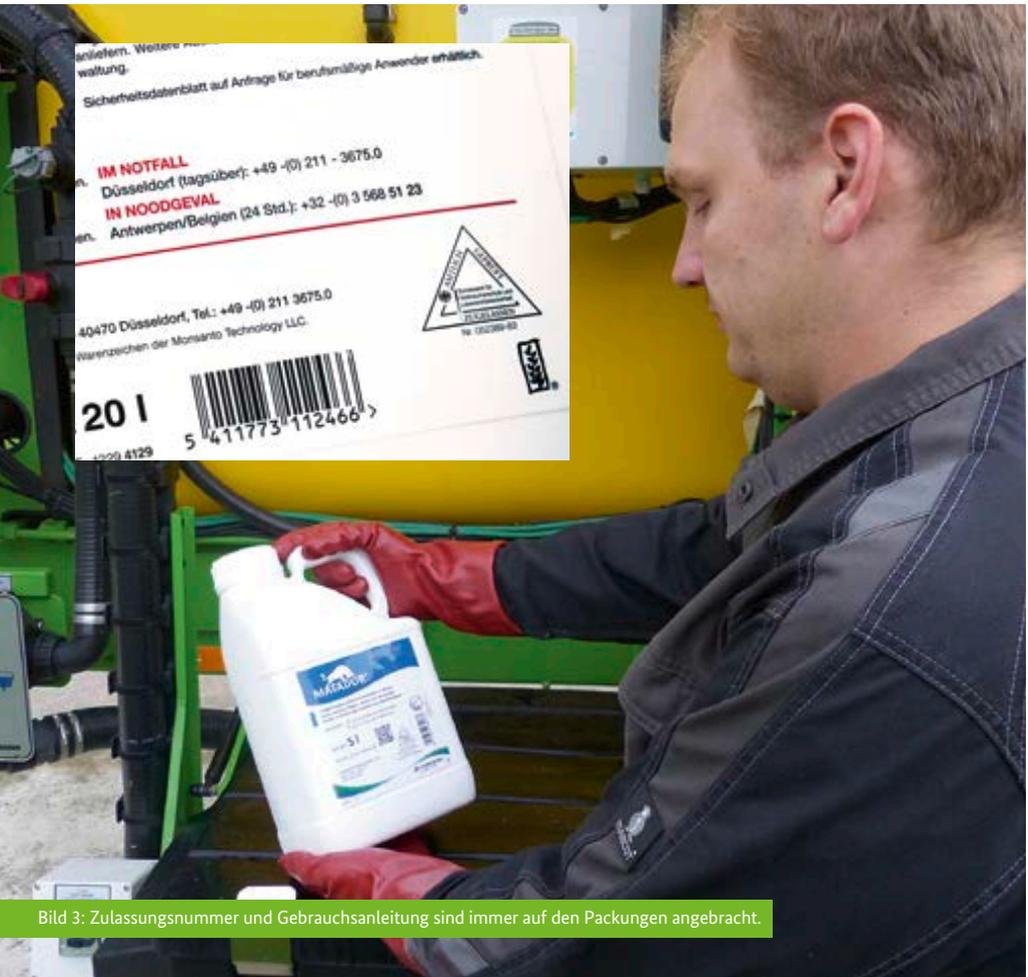


Bild 3: Zulassungsnummer und Gebrauchsanleitung sind immer auf den Packungen angebracht.

Gebrauchsanleitung:**Worüber muss informiert werden?**

U. a. Angaben und Hinweise über

- » die Kulturen, in denen das Pflanzenschutzmittel angewendet werden darf,
- » die Schadorganismen, gegen die das Präparat wirksam ist und angewendet werden darf,
- » die Aufwandmengen, z. B. je Flächeneinheit, Raumeinheit oder pro laufenden Meter,
- » die Zubereitung und ggf. Konzentration des anwendungsfertigen Mittels,
- » die Ausbringungstechnik, z. B. Streuen, Spritzen, Gießen,
- » die Einstufung und Kennzeichnung nach CLP-Verordnung,¹²
- » die Vorsichtsmaßnahmen (Auflagen und Anwendungsbestimmungen) zur Vermeidung von Gefahren für Mensch, Tier und Umwelt, z. B.
 - zum Schutz des Anwenders und des Arbeiters bei Nachfolgearbeiten,
 - zum Schutz von unbeteiligten Dritten (Anwohner, Nebenstehende, Verbraucher),
 - zum Schutz der Gewässer,
 - zum Bienenschutz und Schutz von anderen Nicht-Zielorganismen,
 - zu Wartezeiten zwischen Anwendung, Wiederbetreten und Ernte.
- » maximale Anzahl der Behandlungen.

Wird gegen die in der Gebrauchsanleitung festgesetzten Anwendungsbestimmungen verstoßen, kann dies, je nach Art und Schwere der Zuwiderhandlung, als Ordnungswidrigkeit mit Bußgeldern bis zu 50.000 € geahndet werden.

3.2 Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht

Mit dieser Kennzeichnung auf allen Behältern und Packungen bestimmter Pflanzenschutzmittel wird auf mögliche Gefahren für Mensch, Tier und Umwelt hingewiesen.

Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht:**Wozu dient sie?**

Die Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht bei Pflanzenschutzmitteln gibt Hinweise auf die Art und das Ausmaß einer möglichen Schädigung beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel und Hinweise zum Schutz vor diesen ausgewiesenen Gefahren.

Ob und wie Pflanzenschutzmittel eingestuft und gekennzeichnet werden müssen, ist durch die europäische Verordnung zur Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen Nr. 1272/2008 (CLP-Verordnung)¹² sowie die in Deutschland geltende Gefahrstoffverordnung¹¹ und das Chemikaliengesetz² geregelt. Die europaweit geltende CLP-Verordnung ersetzt die Stoffrichtlinie 67/548/EWG⁵² und die Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG⁵³, mit denen früher Substanzen und Gemische eingestuft und gekennzeichnet wurden. Seit dem 1. Juni 2015 dürfen nur noch Gemische (d. h. auch Pflanzenschutzmittelformulierungen) in

Verkehr gebracht werden, die gemäß CLP-Verordnung eingestuft, gekennzeichnet und verpackt sind.

Die gemeinsamen Einstufungskriterien gewährleisten, dass die Gefährlichkeit der Mittel EU-weit übereinstimmend bewertet und gekennzeichnet wird. Die Angaben werden in standardisierter Form im Kennzeichnungsfeld auf den Behältern und abgabefertigen Packungen aufgeführt.

Kennzeichnung nach CLP-Verordnung:

Was wird angegeben?

- Piktogramm und Signalwort („Warnung“ oder „Achtung“)
- Gefahrenhinweise (H-Sätze, H für hazard = Gefahr)
- Sicherheitshinweise (P-Sätze, P für precautionary = vorbeugend)

Es werden immer Piktogramme ggf. ein Signalwort und der Wortlaut der Kennzeichnung angegeben.

**Beispiel: Achtung,
Verursacht schwere
Augenreizung**



Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Der Anwender muss seine Gesundheit beim Umgang mit einem Pflanzenschutzmittel, d.h. beim Ansetzen und Ausbringen der Spritzflüssigkeit, schützen. Entsprechende Vorgaben sind in der Gebrauchsanleitung aufgeführt (s. Seite 13).

Alle Gefahrensymbole und Gefahrenbezeichnungen im Überblick (Stand 2017):

		
GHS01 explodierende Bombe	GHS02 Flamme	GHS03 Flamme über dem Kreis
		
GHS04 Unter Druck stehende Gase	GHS05 Ätzwirkung	GHS06 Totenkopf mit gekreuzten Knochen
		
GHS07 Ausrufezeichen	GHS08 Gesundheit	GHS09 Umwelt

Quelle: BVL

**BEACHTEN:**

An dieser Stelle muss betont werden, dass auch Pflanzenschutzmittel, die nicht als gefährlich gemäß Gefahrstoffrecht einzustufen und zu kennzeichnen sind, - wie jede andere Chemikalie - zu Gesundheitsschäden oder negativen Auswirkungen auf die Umwelt führen können, wenn sie missbräuchlich verwendet werden oder wenn sorglos mit ihnen umgegangen wird. Das Gleiche gilt für Zusatzstoffe und Pflanzenstärkungsmittel (s. § 42 - 45 PflSchG¹).

Die Grundregeln der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz und der Hygiene am Arbeitsplatz sind daher immer zu beachten (s. Seite 22).

Alle wichtigen Informationen über das Pflanzenschutzmittel müssen auf der Verpackung angegeben sein:

- Zulassungsnummer des BVL
- Gebrauchsanleitung
- Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht

(s. Bild 3, Seite 12).

Weitere Informationen können dem Sicherheitsdatenblatt entnommen werden, das für jedes Pflanzenschutzmittel zur Verfügung stehen muss.

4 Fachliche Voraussetzungen für Anwender und Verkäufer von Pflanzenschutzmitteln – Sachkundenachweis

Jeder, der Pflanzenschutzmittel in einem Betrieb der Landwirtschaft, des Gartenbaus oder der Forstwirtschaft anwendet oder Auszubildende im Bereich Pflanzenschutz anleitet, muss nachweislich sachkundig sein. Das gleiche gilt für Verkäufer von Pflanzenschutzmitteln.

Im Haus- und Kleingartenbereich liegt in der Regel die erforderliche Sachkunde nicht vor.

Daher dürfen in diesem Anwendungsbereich nur solche Pflanzenschutzmittel angewandt werden, die ausdrücklich für diesen Bereich zugelassen und gemäß § 12 Abs. 3 Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ über den Hinweis auf das Vorliegen einer Zulassung für nichtberufliche Anwender verfügen. Mittel mit der alten Kennzeichnung „Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich zulässig“ gelten als geeignet für nichtberufliche Anwender.

Gemäß Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ müssen berufliche Anwender den Sachkundenachweis Pflanzenschutz besitzen. Dieser wird auf Antrag durch die zuständigen Behörden an Personen mit einer fachbezogenen Berufsausbildung (z. B. als Landwirt, Forstwirtschaftler, Gärtner) ausgestellt. Außerdem kann der Sachkundenachweis durch Lehrgänge mit Abschlussprüfung erworben werden. Als Nachweis der Sachkunde dient eine entsprechende Chipkarte (s. Bild 4). Zusätzlich besteht eine Pflicht zur Fort- und Weiterbildung auf anerkannten Veranstaltungen, alle drei Jahre. Einzelheiten sind in der Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung⁷ geregelt.

Was gehört zur Sachkunde?

Kenntnisse und Fertigkeiten u. a. in folgenden Bereichen:

- › Integrierter Pflanzenschutz, gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz
- › Eigenschaften von Pflanzenschutzmitteln
- › Verfahren zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln und Umgang mit Pflanzenschutzgeräten (s. Kapitel 2, ab Seite 6)
- › Verhinderung schädlicher Auswirkungen bei Pflanzenschutzmaßnahmen auf Mensch, Tier und Naturhaushalt (s. Kapitel 5, ab Seite 18)
- › Schutzmaßnahmen zur Vermeidung gesundheitlicher Gefahren (z. B. Schutzkleidung, Sofortmaßnahmen bei Unfällen) (s. Kapitel 5, ab Seite 18)
- › Sachgerechtes Beseitigen der Mittel, ihrer Reste und Behälter (s. Kapitel 9, ab Seite 49)
- › Aufbewahren und Lagern von Pflanzenschutzmitteln (s. Seite 51)



Bild 4: Sachkundenachweis Pflanzenschutz.

Anwender von Pflanzenschutzmitteln (außer Haus- und Kleingärten)

Wer Pflanzenschutzmittel anwendet, muss zuverlässig und sachkundig sein. Er muss sich genau über die Gefahren beim Umgang mit diesen Mitteln und die notwendigen Vorichtsmaßnahmen informieren und die mit der Zulassung vergebenen Anwendungsbestimmungen und Auflagen befolgen. Für Arbeitgeber und andere selbständig Tätige, die Mitarbeiter beschäftigen, macht die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV)¹¹ weitere Auflagen: Für Pflanzenschutzmittel, die eine Gefahr für die Beschäftigten darstellen können, ist ein Verzeichnis zu führen, in dem unter anderem Angaben über die verwendeten und gelagerten Mengen der eingesetzten Mittel enthalten sind.

Verkäufer von Pflanzenschutzmitteln

Verkäufer von Pflanzenschutzmitteln müssen ebenfalls sachkundig sein, um auch nichtberufliche Anwender wie Haus- oder Kleingärtner richtig beraten und sie auf entsprechende Gefahren hinweisen zu können. Im Einzelhandel dürfen Pflanzenschutzmittel nicht durch Selbstbedienung in den Verkehr gebracht werden.

Der Verkäufer ist **verpflichtet** die Käufer zu informieren, wie das Mittel angewendet werden muss und welche Gefahren, Verbote oder Beschränkungen es gibt. Beim Verkauf an nichtberufliche Verwender müssen zudem

Informationen über die Risiken der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln für Mensch, Tier und Naturhaushalt zur Verfügung gestellt werden. Die allgemeinen Informationen berücksichtigen insbesondere den Anwenderschutz, die sachgerechte Lagerung, Handhabung und Anwendung sowie die sichere Entsorgung nach den abfallrechtlichen Vorschriften und Möglichkeiten des Pflanzenschutzes mit geringem Risiko.

Werden sehr giftige und giftige Pflanzenschutzmittel abgegeben, muss gemäß der Chemikalien-Verbotsverordnung (Chem-VerbotsV)¹³ ein Abgabebuch geführt werden. Dieses enthält Angaben über Art und Menge der Pflanzenschutzmittel, das Datum der Abgabe, den Verwendungszweck, den Namen und die Anschrift des Empfängers und den Namen des Abgebenden. Der Empfänger bestätigt durch seine Unterschrift den Erhalt des Pflanzenschutzmittels.

Kontrolle und Auskünfte

Die Überwachung des Pflanzenschutzes und des Umgangs mit Pflanzenschutzmitteln sowie die Beratung und die Information obliegen den nach Landesrecht zuständigen Behörden. In den Ländern sind Dienststellen eingerichtet, die sachkundige Auskünfte zur Anwendung, zur Lagerung, zum Umgang und zur Beseitigung von Pflanzenschutzmitteln geben können (s. Seite 61).

5 Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

5.1 Grundregeln zum Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

Pflanzenschutzmittel sind, wie Chemikalien allgemein, vorsichtig zu handhaben. Das trifft auch für biologische Pflanzenschutzmittel, Zusatzstoffe und Pflanzenstärkungsmittel zu. Daher gilt grundsätzlich: Pflanzenschutzmittel sind nur nach guter fachlicher Praxis anzuwenden.

Grundsätze der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz¹⁸

Die gute fachliche Praxis ist die Basis für jeden Pflanzenschutz. Es wird definiert, was sachgerechtes Handeln im Pflanzenschutz im Detail bedeutet. Obwohl klar ist, wie komplex sich Pflanzenschutz gerade im Einzelfall darstellt und dass es eine Vielzahl spezieller Situationen vor Ort gibt, lassen sich jedoch allgemeine Grundsätze formulieren, wie nach derzeitigem gesicherten Wissen Pflanzenschutzmaßnahmen durchgeführt werden sollen. Die definierten Grundsätze beziehen sich u. a. auf die Auswahl der Abwehr- und Bekämpfungsmaßnahmen, die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln bzw. den Einsatz von Pflanzenschutzgeräten, die Lagerung, Entsorgung und den sonstigen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln.

Das heißt, die Gebrauchsanleitung muss immer sorgfältig gelesen und Hinweise auf Vorsichtsmaßnahmen und aufgeführte Vorgaben müssen auf jeden Fall befolgt werden. Sonst kann sich dies für den Anwender, den Arbeiter im behandelten Bestand, den an der Anwendung nichtbeteiligten Dritten (z. B. Spaziergänger oder Anwohner), die Kultur, den Konsumenten von landwirtschaftlichen Produkten und die Umwelt schädlich auswirken. Jeder unnötige Kontakt mit dem Mittel wie auch die Gefährdung anderer Personen, z. B. durch Umweltverschmutzung, ist zu vermeiden.⁵¹

Wichtige Grundregeln zum Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

- Nur zugelassene Pflanzenschutzmittel kaufen und anwenden (s. Seite 7).
- Sachkundig sein (s. Seite 15).
- Hinweise auf Packung und Gebrauchsanleitung etc. sorgfältig lesen und befolgen (s. Seite 12).
- Grundregeln zum eigenen Schutz befolgen, u. a. für die Verwendung des Pflanzenschutzmittels vorgegebene Schutzkleidung tragen. Jeden unnötigen Kontakt mit dem Mittel vermeiden. Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln nicht essen, nicht trinken, nicht rauchen (s. Seite 22).
- Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln ist aus arbeitshygienischen Gründen immer lange Arbeitskleidung zu tragen, wenn keine spezielle Schutzkleidung vorgegeben ist.

- Nur für zugelassene Indikationen anwenden.
- Vorgeschriebene Auflagen einhalten und vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden (s. ab Seite 33 ff.).
- Ablegen der Schutzkleidung nach Abschluss der Pflanzenschutzarbeiten.
- Wieder verwendbare Schutzausrüstung nach der Verwendung reinigen, ggf. imprägnieren (Herstellangaben) und an einem dafür vorgesehenen luftigen, frostfreien und lichtgeschützten Platz getrennt von anderer Bekleidung außerhalb des Pflanzenschutzmittellagers aufbewahren.
- Nach Ablegen der Schutzkleidung Hände mit Seife und Wasser waschen.
- Nur so viel Pflanzenschutzmittel kaufen, wie für die vorgesehenen Anwendungen benötigt wird.
- Nur so viel Spritzflüssigkeit ansetzen, wie für die vorgesehenen Anwendungen benötigt wird (s. Seite 19).
- Pflanzenschutzmittel nur mit geeigneten (geprüften) und richtig eingestellten Geräten ausbringen (s. Seite 10).
- Möglichst in den Morgen- oder Abendstunden arbeiten (Vorsicht: gegen 10 – 11 Uhr kommt häufig Wind auf!).



BEACHTE:

Wird mit Pflanzenschutzmitteln fahrlässig bzw. unsachgemäß umgegangen, haftet weder der Hersteller noch der Händler für den Schaden, sondern allein der Anwender.

5.2 Ansetzen von Spritzflüssigkeiten und Handhabung von Ködern

Das größte Risiko, seine Gesundheit zu gefährden, besteht beim Umgang mit dem konzentrierten Mittel. Daher ist Vorsicht besonders geboten, wenn Behandlungsflüssigkeit (z. B. zum Spritzen oder Gießen) angesetzt wird. Die in der Gebrauchsanleitung und in den entsprechenden Kapiteln genannten Vorsichtsmaßnahmen und Verhaltensregeln sind beim Ansetzen von Spritzflüssigkeiten und der Handhabung von Ködern, insbesondere was die persönliche Schutzausrüstung betrifft, unbedingt zu beachten.

Um das Kontaktrisiko mit Pflanzenschutzmitteln bei dieser Tätigkeit zu verringern, werden Pflanzenschutzmittel zunehmend in wasserlöslichen Folienbeuteln, Granulatformen, Nachfüllpatronen u. ä. angeboten. Sie sollten daher bevorzugt verwendet werden.

Küchen- oder Essgeräte, Futterkübel, Milchkannen, Waschgefäße o. ä. dürfen **niemals** verwendet werden, um Spritzflüssigkeiten, Köder usw. herzustellen oder darin aufzubewahren. Es sind nur für diesen Zweck bestimmte und besonders gekennzeichnete Behälter und Geräte zu benutzen! Die zur Herstellung verwendeten Gegenstände müssen sofort nach Gebrauch gründlich mit Wasser gereinigt werden; Spritz- und Reinigungsflüssigkeiten dürfen auf keinen Fall in die Kanalisation und in Gewässer gelangen (s. ab Seite 49).

Wird ein Pflanzenschutzgerät mit Wasser aus der Trinkwasserleitung befüllt, muss sichergestellt sein, dass auch bei plötzlichem Unterdruck in der Wasserleitung keine

Spritzflüssigkeit aus dem Gerätebehälter in das Rohrnetz zurückgesaugt werden kann. Eine Befüllung aus offenen Gewässern und aus Brunnen, z. B. für die Beregnung, ist zu unterlassen. (Weitere Hinweise siehe Heft „Pflanzenschutzgeräte sachgerecht befüllen und reinigen“ (Bestell-Nr. 1314; s. Seite 68).

Spritzflüssigkeiten sollten nach Möglichkeit im Freien angesetzt werden. Andernfalls muss der Raum gut belüftet und unbewohnt sein und darf auch nicht der Unterbringung von Tieren, Lebens- oder Futtermitteln dienen. Angesetzte Spritzflüssigkeiten, fertige Köder, unverbrauchte Handelsprodukte und benutzte Geräte müssen für Unbefugte unzugänglich und dürfen auch nicht unbeaufsichtigt sein.

Um größere Restmengen von Spritzflüssigkeiten zu vermeiden, ist die benötigte Menge für jede zu behandelnde Fläche genau zu berechnen. Dabei helfen sogenannte Schlaglängentabellen und viele Pflanzenschutzgeräte haben moderne Befüllsysteme und ein Befüllmanagement. Es wird empfohlen, eher etwas zu wenig Flüssigkeit anzusetzen und dann eine kleine Parzelle bzw. ein „Spritzfenster“ unbehandelt zu lassen. Damit hat der Praktiker auch gleich die Möglichkeit, den Erfolg der durchgeführten Pflanzenschutzmaßnahme zu kontrollieren.

Spritzflüssigkeiten ansetzen und Köder handhaben

- Achtung: Anwender sind besonders bei dieser Tätigkeit gefährdet, da Pflanzenschutzmittel meist hochkonzentriert sind.
- Nur für zugelassene Indikationen anwenden.
- Vorgeschriebene Auflagen einhalten und vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden (s. Seite 33 ff.).

- Die Gebrauchsanleitung ist unbedingt zu beachten.
- Nur besonders gekennzeichnete Behälter und geprüfte Geräte benutzen.
- Nur soviel wie nötig und möglichst im Freien ansetzen.
- Für Kinder und nichtbeteiligte Dritte unzugänglich aufbewahren; bei der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen den Gefährdungsbereich von unbefugten Personen und Haustieren freihalten.
- Gefahr für Haus- und Nutztiere beachten, insbesondere Köder unzugänglich für Kinder und Tiere auslegen (s. Seite 44).

5.3 Anwendung von Pflanzenschutzmitteln – spezielle Hinweise

Die in den entsprechenden Kapiteln genannten Vorsichtsmaßnahmen und Verhaltensregeln, auch was die persönliche Schutzausrüstung betrifft, müssen unbedingt beachtet werden.

Pflanzenschutzmittel dürfen nur in den ausgewiesenen Indikationen angewendet werden (Indikationszulassung). Nach guter fachlicher Praxis im Pflanzenschutz ist die Anwendung bei Windgeschwindigkeiten > 5 m/s zu unterlassen, da es bei Windgeschwindigkeiten von 5 m pro Sekunde (Blätter an Bäumen bewegen sich) bereits zu starker Abdrift kommen kann. Sollten Pflanzenschutzmittel trotz aller Vorsichtsmaßnahmen auf Nachbarflächen abdriften, wie z. B. auf Ackerland, Grünland, Gärten oder Gewässer, sind umgehend deren Nutzer zu verständigen und ggf. ausreichende Sicherungsmaßnahmen (z. B. Abspernung) einzuleiten!

Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit Luftfahrzeugen ist nur in speziellen Bereichen wie dem Steillagen-Weinbau oder der Forstwirtschaft möglich und muss für die Ausbringung aus der Luft zugelassen sein. Einzelheiten, die bei der Ausbringung beachtet werden müssen, regelt die Verordnung über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit Luftfahrzeugen¹⁰. Vor einer Anwendung müssen die zuständigen Behörden in den Ländern eine Genehmigung erteilen. Die Anwendung erfordert umfangreiche Sicherungsmaßnahmen wie z. B. Absperrungen, Information der Anwohner und speziell geschultes Flugpersonal. Hierzu gibt es eine spezielle Richtlinie¹⁰ des Julius Kühn-Instituts, die sich an die Anwender und Genehmigungsbehörden richtet.

Werden Pflanzenschutzmittel angewendet, darf es nicht dazu kommen, dass zufällig anwesende oder in die Nähe kommende Personen (z. B. Spaziergänger, Radfahrer, spielende Kinder, Anwohner) oder Tiere gefährdet werden. Nach Anwendungen in Gewächshäusern und bei Maßnahmen in Lagern zum Vorratsschutz sind behandelte Bereiche vor dem Zutritt Unbefugter zu sichern.

Am Spritzgerät ist ein Vorrat an Frischwasser sowie Kernseife mitzuführen, damit der Anwender sich sofort reinigen kann, wenn er unbeabsichtigten Kontakt mit dem Pflanzenschutzmittel oder mit kontaminierten Oberflächen hatte. So ist am Pflanzenschutzgerät eine persönliche Schutzausrüstung wie z. B. Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) und eine Schutzbrille mitzuführen und in einem separaten Behälter außerhalb der Schlepperkabine aufzubewahren. Am Ende des Feldes kann das leergefahrene Gerät mit Frischwasser gespült werden und die verdünnte Reinigungsflüssigkeit auf einer unbehandelten Restfläche des Schlages oder bei ausreichender Verdünnung der Reinigungsflüssigkeit auf einer behandelten Restfläche des Schlages ausgebracht werden (s. Seite 49).

Sofortmaßnahmen bei Verdacht auf Vergiftung

Die Arbeit ist sofort zu unterbrechen, wenn der Anwender erste Anzeichen von Unwohlsein wahrnimmt. Wichtig ist jetzt, den Arbeitsbereich sofort zu verlassen und einen Arzt aufzusuchen. Dem Arzt sind Informationen über das angewandte Mittel mitzubringen (z. B. die Verpackung oder Gebrauchsanleitung), sowie der Einsatzort und der



Bild 5: So nicht! Abdrift auf Nachbarkulturen und sonstige angrenzende Flächen unbedingt vermeiden!

Aufnahmeweg (z. B. über die Haut oder durch Einatmung) möglichst detailliert zu beschreiben. Der Arbeitsbereich ist zu sichern, damit keine weiteren Personen oder auch Tiere geschädigt werden.

Bei schweren Vergiftungen ist der Rettungswagen zu rufen, um den Vergifteten so schnell wie möglich in ein Krankenhaus zu bringen. Zusätzlich müssen **Erste-Hilfe-Maßnahmen** ergriffen werden:

- Bis zum Eintreffen des Arztes bzw. Rettungswagens ist es wichtig, den Vergifteten sofort im Freien oder in einem gut belüfteten Raum in stabile Seitenlage zu bringen.
- Dem Arzt die Pflanzenschutzmittelpackung und Gebrauchsanleitung vorlegen!
- Zu viel Bewegung oder Anstrengung vermeiden.
- Bei Bewußtlosen Atemweg freimachen (Kopf in den Nacken - überstrecken).
- Beengende oder mit Mittel behaftete Kleidung entfernen.
- Gesicht und Haut mit Wasser und Seife reinigen.
- Augen mit fließendem Wasser spülen.
- Den Vergifteten warmhalten.
- **Niemals** bei Vergiftungsunfällen Milch, Eiweißprodukte, Rizinusöl oder Alkohol geben! Keine Hausmittel anwenden!

Bei **Vergiftungen von Haustieren** sofort den Tierarzt rufen! Futterreste, Kot und die Packung des Präparates, das die Vergiftung vermutlich ausgelöst hat, aufbewahren und vorzeigen.

Bei Verdacht auf Vergiftung beraten Giftinformationszentren (GIZ).

Die Adressen und Telefonnummern von Arzt und GIZ sollten so aufbewahrt werden, daß sie jederzeit zugänglich sind (Siehe hierzu auch Seite 66).

5.4 Einsatz und Reinigung von Pflanzenschutzgeräten

Pflanzenschutzgeräte sind **sachgerecht zu bedienen**, um sicher arbeiten zu können (siehe auch Grundsätze der guten fachlichen Praxis).¹⁸

Beim Einsatz von Pflanzenschutzgeräten ist zu beachten:

- » Bedienung der Geräte nur durch sachkundige Personen.
- » Gebrauchsanleitung beachten, jeden unnötigen Kontakt mit dem Pflanzenschutzmittel und mit kontaminierten Oberflächen vermeiden.
- » Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden (s. Seite 33 ff.).
- » Auflagen und Anwendungsbestimmungen der Pflanzenschutzmittel einhalten.
- » Bei der Arbeit nicht essen, nicht trinken, nicht rauchen.
- » Befüllung nur mit vorhandener Einspülschleuse vornehmen.
- » Spritzmittelbehälter kontrolliert befüllen (Füllstoppeinrichtung verhindert Überlaufen).
- » Nur soviel Spritzflüssigkeit ansetzen wie unbedingt nötig.
- » Klar- und Spülwassertanks umgehend nach Gebrauch auffüllen.

- » Verlustmindernde Technik nutzen.
- » Ausbringungsmenge durch Auslitern genau einstellen.
- » JKI-Einstellanleitung für die Spritzdüsen befolgen, um Sprühgeräte an die Wuchsform der Raumkultur (Wein, Obst, Hopfen) anzupassen.³⁰
- » Kontrolle der Fahrgeschwindigkeit und des Spritzdruckes während der Applikation (Bordcomputer erleichtern die Arbeit).
- » Spritzeinsätze bei dauerhaften Windgeschwindigkeiten über 5 m/s, dauerhaften Temperaturen über 25 °C oder relativen Luftfeuchten unter 30 % sind zu vermeiden, da sie zu erheblichen Mittelverlusten durch Abdrift und Verflüchtigung führen, Abdrift von Pflanzenschutzmitteln ist unbedingt zu vermeiden.
- » Im Interesse einer gleichmäßigen Verteilung sowie einer abdriftarmen Applikation ist bei Flächenkulturen eine Fahrgeschwindigkeit bis zu 8 km/h zu wählen, die Fahrgeschwindigkeit im Obst- und Weinbau soll nicht mehr als 6 km/h betragen, da bei einer höheren Fahrgeschwindigkeit die Verteilungsprobleme überproportional zunehmen. Höhere Fahrgeschwindigkeiten sind nur vertretbar, wenn durch technische Voraussetzungen die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung des Pflanzenschutzmittels sichergestellt ist.
- » Teilbreiten abschalten, um Überdosierungen durch Mehrfachapplikation auf Keilflächen zu vermeiden.

- » Automatische Systeme zur Teilbreitenschaltung helfen Mehrfachapplikationen zu vermeiden (s. Bild 6, Seite 24).
- » Sofortige Innenreinigung, um Ablagerungen und spätere Düsenverstopfungen zu verhindern.
- » Reinigungsflüssigkeit auf behandelte Restfläche des Schlages oder bei ausreichender Verdünnung auf einer unbehandelten Teilfläche ausbringen (s. Seite 49).
- » Außenreinigung auf dem Feld.
- » Auch stark verdünnte Spritzflüssigkeiten niemals in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen (s. Seite 49).
- » Verstopfte Spritzdüsen niemals mit dem Mund ausblasen.



BEACHTEN:

Pflanzenschutzgeräte **NIE** auf der Hoffläche reinigen!

Sicherheitsvorschriften

Werden Pflanzenschutzgeräte eingesetzt, so sind die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften¹⁹ einzuhalten (s. ab Seite 31). Werden Pflanzenschutzmittel auf öffentlichen Straßen auf dem Pflanzenschutzgerät transportiert, müssen die Freimengenregelungen lt. Gefahrgutverordnung Straße^{13, 16} beachtet werden.

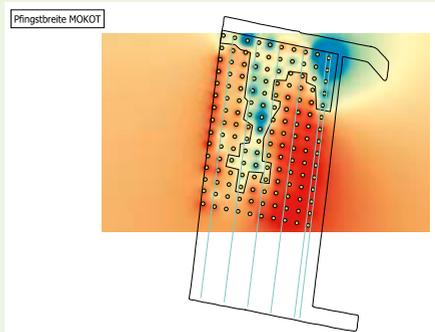
Im Rahmen der **Digitalisierung** der Landwirtschaft werden Pflanzenschutzgeräte mit Direkteinspeisung der Pflanzenschutzmittel entwickelt, die es ermöglichen, teilflächenspezifische Applikationen durchzuführen. Mit Hilfe von Applikationskarten und GPS-Satellitennavigation können insbesondere bei der Unkrautbekämpfung erhebliche Mengen an Pflanzenschutzmitteln eingespart werden. Auch die GPS-gesteuerten automatischen Teilbreitenschaltungen führen zu Mitteleinsparungen, da überlap-

pende Behandlungen am Vorgewende und in Keilflächen weitestgehend vermieden werden.

In Verbindung mit Assistenzsystemen lassen sich auch die mittelspezifisch einzuhaltenden Mindestabstände zu Oberflächen-gewässern oder anderen Nichtzielflächen durch digitalisierte Applikationskarten und GPS-Navigation einfach und sicher umsetzen ohne den Fahrer bei seiner Arbeit zu sehr abzulenken.

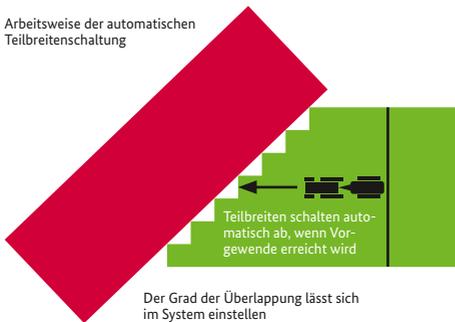


Applikationskarte auf dem Bedienerterminal



Boniturkarte Gräserbesatz;
rot = kein Besatz, blau = hoher Besatz;
orange – gelb - hellgrün = Zwischenstufen

Arbeitsweise der automatischen Teilbreitenschaltung



Der Grad der Überlappung lässt sich im System einstellen

Bild 6: Automatische Teilbreitenschaltung (ATS) zur Vermeidung von Überlappungen.

5.5 Pflanzenschutzarbeiten mit tragbaren Geräten

In Gartenbaubetrieben werden häufig tragbare Geräte eingesetzt. Dabei ist größte Sorgfalt hinsichtlich des Anwenderschutzes und der Spritzqualität geboten.

- Für den Haus- und Kleingartenbereich werden spezielle Formulierungen in Kleinpackungen und besondere Formen,



Bild 7: Tragbares Pflanzenschutzgerät im Einsatz.

wie Tabletten oder Patronen angeboten. Die meist nur kleinen Produktmengen sind so erheblich leichter zu handhaben und zu dosieren. Ausgebracht werden diese Produkte im Spritzverfahren mit tragbaren Spritzgeräten oder z. B. im Gießverfahren, aber auch mittels sogenannter Aerosoldosen. Anwendungen im Sprühverfahren (Spritzen mit Gebläseunterstützung) sind nicht erlaubt.

Beim Einsatz von tragbaren Spritz- und Sprühgeräten ist zu beachten

- Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittels und des Gerätes befolgen, jeden unnötigen Kontakt mit dem Pflanzenschutzmittel und mit kontaminierten Oberflächen vermeiden.
- Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden (s. ab Seite 31).
- Auflagen und Anwendungsbestimmungen der Pflanzenschutzmittel einhalten.
- Bei der Arbeit nicht essen, nicht trinken, nicht rauchen.
- Nicht bei Windgeschwindigkeiten von über 5 m/s, Temperaturen über 25 Grad Celsius und Luftfeuchtigkeit unter 30 % spritzen, Abdrift von Pflanzenschutzmitteln ist unbedingt zu vermeiden.
- Gleichmäßige Mittelverteilung auf der zu behandelnden Fläche anstreben.

5.6 Grundsätze zum Schutz bestimmter angrenzender Flächen

Abdrift ist grundsätzlich zu vermeiden.

- Dies bedeutet gemäß der guten fachlichen Praxis insbesondere die Berücksichtigung von Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Temperatur usw. bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.
- Sowohl zu unbeteiligten Personen als auch zu Flächen und Wegen, auf denen sich Personen regelmäßig aufhalten, sind bei Anwendungen in Flächenkulturen grundsätzlich Mindestabstände von zwei Metern und bei Anwendungen in Raumkulturen von fünf Metern einzuhalten, soweit bei der Zulassung nicht größere Abstände festgesetzt sind (s. BAnz AT 20.05.2016 B5⁵⁵).

Zu Wohngebieten, Garten-, Freizeit- und Sportflächen sowie zu Weiden mit Viehtrieb sind ausreichende Abstände erforderlich. Sollte trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Abdrift auf Nachbarflächen und -kulturen aufgetreten sein, so ist der Nutzungsberechtigte umgehend zu verständigen und ggf. auf Vorsorgemaßnahmen (z. B. Einhaltung der Wartezeit oder Verzehrverbot) hinzuweisen.

Es sind die mit der Pflanzenschutzmittelzulassung erteilten Auflagen und Anwendungsbestimmungen einzuhalten. Hilfestellung bietet auch das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“⁴⁵, in dem Pflanzenschutzgeräte, Geräteteile (Düsen) und Bedingungen zur

Reduzierung der Abdrift um 50 %, 75 %, 90 % und 95 % sowie die Behandlungs-Randbreiten aufgeführt sind, auf denen diese Maßnahmen anzuwenden sind. Neben verlustmindernder Technik in Verbindung mit reduzierter Fahrgeschwindigkeit kann die Abdrift durch eine geringe Spritzhöhe, eine hohe Flüssigkeitsaufwandmenge, die Abschaltung der äußeren Düsen und die Beachtung von Windrichtung und -geschwindigkeit zusätzlich verringert werden.

Beim Einsatz von Sprühgeräten in Raumkulturen sind neben der Verwendung verlustmindernder Geräte die Begrenzung der Luft- bzw. Flüssigkeitsstrahlrichtung nach oben auf die Höhe der zu behandelnden Kultur, die Applikation mit reduzierter Luftmenge bzw. ohne Luft und die einseitige Behandlung im Randbereich bei gleichzeitiger Abschaltung bzw. Abdeckung des Gebläses auf der windabgewandten Seite geeignet. Grundsätzlich ist mit der für eine ausreichende Durchdringung der Kultur notwendigen geringsten Gebläseleistung zu arbeiten, wobei grundsätzlich jede Fahrgasse auszunutzen ist. In Kulturen mit engen Reihenabständen, wie z. B. im Weinbau, sind die Pflanzenschutzmittel in den frühen Entwicklungsstadien, also bei geringer Blattfläche, möglichst im Spritzverfahren ohne Luftunterstützung auszubringen. Grenzen gefährdete Objekte an die Behandlungsfläche an, hat die Randbehandlung einseitig in die Behandlungsfläche hinein zu erfolgen.

6 Besondere Anwendungsbereiche

6.1 Haus- und Kleingarten

Pflanzenschutzmittel dürfen im Haus- und Kleingartenbereich (HuK) nur angewendet werden, wenn sie für die Anwendung durch nichtberufliche Anwender zugelassen sind und das BVL die Eignung zur Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich festgestellt hat. Diese Pflanzenschutzmittel sind mit einem Hinweis auf das Vorliegen einer Zulassung für nichtberufliche Anwender gekennzeichnet. Bei älteren Mitteln ist noch der Aufdruck „Anwendungen im Haus- und Kleingartenbereich zulässig“ zu finden (§ 12 Abs. 3 und § 36 Abs. 2 PflSchG¹). Dieser Aufdruck wird durch den Aufdruck „Anwendung durch nichtberufliche Anwender zulässig“ ersetzt.

Ein Pflanzenschutzmittel, das vom BVL für den Einsatz im Haus- und Kleingartenbereich zugelassen ist, darf nur in den mit der Zulassung festgesetzten und auf der Packung angegebenen Anwendungsgebieten unter Einhaltung der vorgesehenen Auflagen und Anwendungsbestimmungen angewendet werden. Für ein Pflanzenschutzmittel zum Einsatz durch nichtberufliche Anwender gelten besondere zusätzliche Anforderungen, da davon auszugehen ist, dass der Haus- und Kleingärtner nicht immer die erforderliche Sachkunde im Umgang mit Pflanzenschutzmitteln (Anwendung und Lagerung) besitzt. So werden z. B. zum Schutz von Anwendern, Dritten und der Umwelt reduzierte Aufwandmengen, kleinere Abpackungen und eine geringere Zahl von Behandlungen, gebrauchsfertige Mischungen, genaue spezielle Dosierungshilfen oder andere leicht handhabbare Anwendungsformen gefordert.



Bild 8: Pflanzenschutzmittel, die im Haus- und Kleingarten angewendet werden, müssen dafür zugelassen und gekennzeichnet sein.



Bild 9: Pflanzenschutzmittel für den Haus- und Kleingarten in Kartusche zur genauen Dosierung.

Für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln durch nichtberufliche Anwender im Haus- und Kleingartenbereich werden daher Pflanzenschutzmittel

- mit geringem Risiko im Sinne des Artikels 47 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009³¹ sowie,
- solche, die spezielle Anforderungen der Prüfbereiche Gesundheit, Naturhaushalt, Dosierfähigkeit, Verpackungsgröße und Anwendungsform erfüllen oder diese durch Festsetzung geeigneter Risikominderungsmaßnahmen erfüllen oder
- solche mit geringer Toxizität (gemäß Art. 13 der Richtlinie 2009/128/EG⁴²) zugelassen.⁴⁹

Pflanzenschutzmittel, deren Anwendung eine spezielle persönliche Schutzausrüstung erfordert, erhalten i. d. R. keine Zulassung für den Haus- und Kleingartenbereich, da bei den Anwendern weder die erforderliche Sachkunde noch das Vorhandensein spezieller Schutzausrüstung vorausgesetzt werden kann. Lediglich

Schutzhandschuhe, eine Schutzbrille, langärmeliges Hemd und eine lange Hose können als Schutz im Haus- und Kleingartenbereich vorausgesetzt werden.

Beim Kauf von Pflanzenschutzmitteln im Einzelhandel ist unbedingt eine Beratung durch das sachkundige Fachpersonal einzuholen, um das für den Zweck am besten geeignete Mittel zu erwerben (s. Seite 17). Jedes Bundesland kann für den Haus- und Kleingartenbereich weitere Sonderregelungen erlassen (z. B. Verbot von Totalherbiziden).



BEACHTE:

Befestigte Flächen, wie Wege, Terrassen, Garagenauffahrten, Bürgersteige oder befestigte Abstellflächen gehören nicht zum Haus- und Kleingartenbereich! Hier ist die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nicht erlaubt!

6.2 Vorratsschutz

Ein besonderes Anwendungsgebiet im Pflanzenschutz ist der Schutz von Vorräten, damit Erntegüter, z. B. Getreide, nicht verderben oder von tierischen Schädlingen befallen werden. Probleme machen vor allem Schadinsekten (z. B. Getreidekäfer) und schädliche Nagetiere (z. B. Ratten). Letztere können mit Köderpräparaten bekämpft werden. Gegen Schadinsekten im Lagergut oder auch in leeren Lagerräumen werden u.a. Gase oder Gas entwickelnde Mittel eingesetzt.

Für Begasungsmittel gelten besondere Vorschriften, da diese für Menschen und Haus-

tiere oft hochgiftig sind. Sie dürfen nur von sachkundigen Personen angewandt werden, die zusätzlich eine besondere behördliche Erlaubnis besitzen, den sog. „Begasungsschein“. Die Gebrauchsanleitung dieser Pflanzenschutzmittel gibt genaue Vorgaben (s. Seite 12) zur Anwendung, Wartezeiten und andere Schutzmaßnahmen, um schädliche Auswirkungen auf Menschen und Tiere zu vermeiden.

Im Allgemeinen müssen bei der Handhabung von Pflanzenschutzmitteln bestimmte Anwendungsverbote und -beschränkungen beachtet werden (Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung⁵, Gefahrstoffverordnung¹¹, Anhang I, Nr. 4, Technische Regeln für Gefahrstoffe – TRGS 512 – „Begasungen“²⁵).

6.3 Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind

Paragraph 17 Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ regelt die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind.

Die Allgemeinheit umfasst Personen unterschiedlichen Alters und Gesundheitszustands. Bestimmte Personengruppen aus dieser Gesamtheit, für die ein höheres Risiko resultieren kann (z. B. Kleinkinder, Schwangere, ältere Personen), sind besonders zu berücksichtigen.

Für Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, ist es charakteristisch, dass diese von einer Vielzahl von Personen genutzt werden können, für die keine persönlichen

Schutzmaßnahmen praktikabel vorgegeben werden können. Es ist davon auszugehen, dass es auf diesen Flächen zu einem unbewussten und intensiven Kontakt mit dem eingesetzten Pflanzenschutzmittel kommen kann.

Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, sind insbesondere:

- Öffentliche Parks und Gärten
- Grünanlagen in öffentlich zugänglichen Gebäuden (Innenraum)
- Öffentlich zugängliche Sportplätze einschließlich Golfplätze
- Schul- und Kindergartengelände
- Spielplätze
- Friedhöfe
- Flächen in unmittelbarer Nähe von Einrichtungen des Gesundheitswesens.

Die Aufzählung ist nicht abschließend. In der Praxis können daher auch weitere Flächen unter den Anwendungsbereich von § 17 PflSchG¹ fallen, wie z. B.

- nicht öffentlich zugängliche Sportplätze einschließlich Golfplätze.

Der Gesetzgeber hat mit der Regelung in § 17 Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)¹ zusätzlich einen besonderen Schutz für die Allgemeinheit im Gesetz verankert. Damit ist auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln so weit wie möglich zu minimieren oder zu verbieten und der Verwendung von Pflanzenschutzmitteln mit geringem Risiko im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009³¹ sowie biologischen und nicht-chemischen Bekämpfungsmaßnahmen der Vorzug zu geben.



Bild 10: Unkrautbekämpfung auf befestigten und versiegelten Flächen mit einem Abflamngerät.

Die Voraussetzungen und Kriterien für den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, werden in einem Zulassungs- oder Genehmigungsverfahren festgestellt und vom BVL für das beantragte Mittel unter den beantragten Bedingungen (Indikationen) individuell festgesetzt. Die Zulassungen und

Genehmigungen für Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, werden nicht pauschal für ein Pflanzenschutzmittel erteilt, sondern jeweils für bestimmte Anwendungen eines Pflanzenschutzmittels.

Auch auf Flächen des Nichtkulturlandes wie Wege und Plätze mit und ohne Holzgewächsen, die auf Flächen der Allgemeinheit liegen, dürfen nur Pflanzenschutzmittel angewendet werden, die zuvor vom BVL nach § 17 PflSchG¹ zugelassen oder genehmigt wurden. Zusätzlich ist hierfür jedoch auch noch eine Ausnahmegenehmigung der zuständigen Behörden der Länder nach § 12 Abs. 2 S. 3 PflSchG¹ erforderlich.

Genehmigungen für Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, spricht das BVL nur für berufliche Verwender aus. Zum Schutz von unbeteiligten Personen ist neben der Einhaltung der Gebrauchsanleitung generell sicherzustellen,

- dass sich während der Behandlung und bis zum Abtrocknen des Spritzbelages keine unbeteiligten Personen auf oder unmittelbar neben der zu behandelnden Fläche aufhalten und
- dass die Öffentlichkeit in geeigneter Weise (z. B. durch das Aufstellen von Warnschildern vor Ort während und bis mindestens 48 Stunden nach der Anwendung) über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln informiert wird.

Nähere Informationen dazu sind auf der Internetseite www.bvl.bund.de zu finden.

7 Besondere Schutzmaßnahmen für Mensch, Tier und Naturhaushalt

Grundregeln der Anwendungssicherheit

- Grundsätzlich gilt: Zur Vermeidung von Risiken für Mensch und Umwelt immer die in der Gebrauchsanleitung genannten Sicherheitsratschläge, Auflagen, Anwendungsbestimmungen und Schutzvorkehrungen genauestens befolgen.
- Grundregeln zum eigenen Schutz befolgen (u. a. Arbeitskleidung – wenn keine spezifische Schutzkleidung erforderlich ist und festes Schuhwerk, z. B. Gummistiefel, bei der Ausbringung/Handhabung von Pflanzenschutzmitteln. Jeden unnötigen Kontakt mit dem Pflanzenschutzmittel und mit kontaminierten Oberflächen vermeiden. Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln nicht essen, nicht trinken, nicht rauchen.) Missbrauch kann zu Gesundheitsschäden führen.
- Pflanzenschutzmittel für Kinder und unbeteiligte Dritte unzugänglich aufbewahren, bei der Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen den Gefährdungsbereich von unbefugten Personen und Haustieren freihalten.
- Die in der Gebrauchsanleitung vorgeschriebene Schutzausrüstung tragen.
- Wiederverwendbare Schutzausrüstung nach Verwendung reinigen und ggf. imprägnieren (Herstellereangaben).
- Verstopfte Spritzdüsen u. a. niemals mit dem Mund ausblasen.
- Spritzer auf der Haut sofort mit Wasser abwaschen, mit Pflanzenschutzmitteln durchnässte Kleidung sofort wechseln.

- Schutzhandschuhe vor dem Ausziehen mit Wasser reinigen.
- Nach der Arbeit Hände gründlich waschen.

Weitere Empfehlungen für Anwender von Pflanzenschutzmitteln

- Informieren Sie über Pflanzenschutzmitelanwendungen, besonders wenn Sie angesprochen oder gefragt werden.
- Halten Sie gesetzliche Ruhezeiten zumindest in der Nähe von bewohnten Gebieten ein.
- Vermeiden Sie Pflanzenschutzmitelanwendungen an Sonn- und Feiertagen.

Besondere Hinweise zur Unfallverhütung

Bei genauer Beachtung der Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (VSG)¹⁹ (vormals: Unfallverhütungsvorschriften UVV) können Unfälle beim beruflichen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft, im Forst, und im Gartenbau weitgehend vermieden werden. Der Schutz der eigenen Gesundheit sowie der Unversehrtheit nichtbeteiligter Dritter sollte für jeden Anwender selbstverständlich sein.

Vom Betriebsleiter verlangen diese Vorschriften, dass er die Arbeitnehmer vor Antritt der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich über die bei ihren Tätigkeiten auftretenden Gefahren, sowie über Maßnahmen zu deren Verhinderung unterweist und eine entsprechende Schutzausrüstung zur Verfügung stellt. Dieser Vorgang ist schrift-

lich zu dokumentieren. Die Erfahrung zeigt, dass der Mensch gerade bei Routinearbeiten nach einiger Zeit nachlässiger wird und dazu neigt, Vorsichtsmaßnahmen außer Acht zu lassen.

Medizinische Vorsorge

Grundsätzlich hat der Arbeitgeber den Beschäftigten auf ihren Wunsch hin regelmäßig arbeitsmedizinische Vorsorge nach § 11 des Arbeitsschutzgesetzes zu ermöglichen. Auf der Grundlage der „Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge“ – ArbMedVV⁴⁸ muss durch den Unternehmer anhand der Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden, ob er für seine Beschäftigten, die Pflanzenschutzmittel verwenden, eine „Pflichtvorsorge“ zu veranlassen hat oder ob er diesen eine arbeitsmedizinische „Angebotsvorsorge“ anbieten muss. Dabei ist der Anhang der ArbMedVV, Teil 1 Punkt 1 und 2 zu beachten. Dieser nennt auch Entscheidungskriterien, ob der Arbeitgeber den Beschäftigten eine nachgehende Vorsorge anzubieten hat. Auf der Grundlage der Gefahrstoffverordnung - GefStoffV § 14 – ist eine arbeitsmedizinisch-toxikologische Beratung der Beschäftigten Bestandteil der Unterweisung.“ Mit Inkrafttreten der ArbMedVV sind die in den Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (VSG)²⁰ enthaltenen Regelungen zur arbeitsmedizinischen Vorsorge außer Kraft gesetzt. Nach Gesetzeslage muss jetzt jeder Anwender überprüfen, welche Gefahrstoffe im Spritzmittel enthalten sind, die Konzentration in der Atemluft ermitteln und dann sehen, ob ein Atemgrenzwert (AGW) existiert. Dann kann auf Grundlage der ArbMedVV festgelegt werden, ob eine Pflicht- oder Angebotsvorsorge erfolgen muss.

Generell gilt: Schwangere Frauen, stillende Mütter¹⁷, Kranke oder Personen mit bestimmten Gesundheitsschäden sollten nicht beauftragt werden, Spritzflüssigkeiten zuzubereiten und Pflanzenschutzmittel auszubringen, wenn sie unter Umständen Einwirkungen von gesundheitsgefährdenden Stoffen oder Zubereitungen ausgesetzt werden können. Personen mit Organschäden oder solche, die unter medikamentöser Behandlung stehen, können besonders gefährdet sein (Arzt befragen). Jugendliche unter 18 Jahren dürfen nicht mit Pflanzenschutzmitteln umgehen, die gemäß Gefahrstoffverordnung¹¹ als gefährlich eingestuft sind. Ausgenommen sind Jugendliche ab 16 Jahren, die sich in entsprechender Ausbildung befinden und von einer Fachkraft beaufsichtigt werden^{4,19}.

Wiederbetretungszeiten

Nach der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln verbleiben mitunter gesundheitlich bedenkliche Mengen unterschiedlich lange auf der Oberfläche von Pflanzen, dem Boden oder in der Luft.

Wer behandelte Bestände zu früh und ungeschützt betritt, kann seine Gesundheit gefährden, da Spritzbeläge abgestreift und belastete Luft eingeatmet werden kann. Dies betrifft alle Anwendungsbereiche, insbesondere aber Vorratsräume, Gewächshäuser und Raumkulturen wie Kern- und Steinobst oder die Weinrebe. Es ist daher wichtig, die in der Gebrauchsanleitung genannten Wiederbetretungszeiten und weitere Schutzmaßnahmen zu beachten, wie z. B. Schutzhandschuhe oder Arbeitskleidung/Schutzkleidung zu tragen (s. Seite 31). Andere notwendige Arbeiten in den Kulturen sollten möglichst erfolgen, bevor Pflanzenschutzmittel angewendet werden.

7.1 Persönliche Schutzausrüstung für den Anwender

Zum sachgerechten Pflanzenschutz gehört, unnötige Risiken für den Anwender zu vermeiden. Das heißt auch, sich selbst zu schützen, denn der **unsachgemäße** Umgang mit Pflanzenschutzmitteln kann beim Anwender zu gesundheitlichen Schäden führen. Dabei können Pflanzenschutzmittel durch Hautkontakt und durch Einatmen in den Körper gelangen. Auch die Aufnahme geringer Mengen über einen längeren Zeitraum kann bei Nichteinhaltung der mit der Zulassung vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstung – wie in der Gebrauchsanleitung oder im Sicherheitsdatenblatt aufgeführt - zu chronischen Gesundheitsschäden führen, die sich oft erst nach Jahren bemerkbar machen.

Ob eine persönliche Schutzausrüstung (PSA) benötigt wird, richtet sich nach der Gefährlichkeit des Pflanzenschutzmittels, der Art der Formulierung, dem Anwendungsgebiet und der Art der Anwendung. Dies wird in der sogenannten Risikobewertung geprüft. Dabei wird für das Pflanzenschutzmittel das Risiko mit einem aus Studien abgeleiteten Grenzwert verglichen. Das Risiko ist das Produkt aus Gefährlichkeit des Pflanzenschutzmittels und der möglichen Exposition (= Menge eines Pflanzenschutzmittels, der die betroffenen Personengruppen ausgesetzt sein können.) gegenüber diesem Pflanzenschutzmittel bei bestimmungsgemäßer Anwendung. Ist das ermittelte Risiko zu hoch, d. h. der Grenzwert überschritten, so kann nur die Exposition geändert werden, um eine Zulassung zu ermöglichen. Die Gefährlichkeit des Pflanzenschutzmittels ist nicht veränderbar. Daher wird dann in solchen Fällen zum Beispiel eine

persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe, Schutzanzug, Atem- und Augenschutz vorgeschrieben, um die Exposition zu reduzieren.

Die Risikobewertung in der EU erfolgt nach einheitlichen Leitlinien der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA).²⁸ Solange keine andere Schutzausrüstung vorgeschrieben wird, ist beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln generell Arbeitskleidung und festes Schuhwerk zu tragen.

Viele Pflanzenschutzmittel werden nur unter der Voraussetzung zugelassen, dass bei der Anwendung Schutzkleidung/Schutzausrüstung getragen wird. Die vorgeschriebene Schutzausrüstung ist unbedingt zu tragen, da sonst nachteilige Auswirkungen auf die Gesundheit des Anwenders nicht ausgeschlossen werden können. Schutzkleidung muss entsprechend der PSA-Richtlinie 89/686/EWG²⁹ bzw. der Verordnung (EU) Nr. 2016/425 über persönliche Schutzausrüstung⁵⁴ (gilt ab 21.04.2018) geprüft und von einer gemeldeten Stelle zertifiziert sein. Alle Schutzausrüstungen müssen der BVL-Richtlinie²³ entsprechen



Bild 11: Mögliche persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit unverdünnten Pflanzenschutzmitteln.

und mit der CE-Kennzeichnung versehen sein. Hiermit bestätigt der Hersteller, dass die Anforderungen der PSA-Richtlinie bzw. der PSA-Verordnung eingehalten wurden.

Die im Handel erhältlichen Schutzanzüge gegen Pflanzenschutzmittel können ein- oder zweiteilig sein, müssen aber den Körper bis auf Kopf, Hände, Hals und Füße umhüllen. Einweganzüge sind als solche gekennzeichnet und entsprechend den Angaben des Herstellers nach einmaligem Gebrauch zu entsorgen.

Welche Schutzausrüstungen gibt es?

Für jedes Mittel ist in der Gebrauchsanleitung die erforderliche Schutzausrüstung genau bezeichnet. Sie kann sich im Ergebnis der Risikobewertung im Rahmen der Zulassung aus folgenden Elementen zusammensetzen:

- » Schutzhandschuhe
- » Schutzkleidung
- » Augenschutz
- » Atemschutz
- » Kopf- und Gesichtsschutz
- » Fußschutz
- » Gummischürze



Bild 12: Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln.

Mehr Informationen zu den Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz sind in der Publikation des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL): „Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln“²³ zu finden.

Grundsätzlich geeignete Schutzkleidung zur Verwendung im Pflanzenschutz ist an folgendem Piktogramm zu erkennen:



Piktogramm
Schutzausrüstung Pflanzenschutz (BVL)

Da das Piktogramm erst 2017 in die o. g. Anforderungen des BVL aufgenommen wurde, wird die entsprechend geeignete Schutzkleidung erst sukzessive mit diesem Piktogramm gekennzeichnet sein.

7.1.1 Schutz der Hände

Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz)

Die Erfahrung hat gezeigt, dass die Hände den Pflanzenschutzmitteln am stärksten ausgesetzt sind und zwar insbesondere beim Ansetzen der Spritzflüssigkeit durch Kontakt mit dem unverdünnten Präparat oder mit kontaminierten Oberflächen. Der Schutz der Hände ist deshalb eine der wichtigsten Körperschutzmaßnahmen und wird daher generell bei der Handhabung von Pflanzenschutzmitteln empfohlen.

Produkte können aufgrund ihrer Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht (z. B. Signalwort „Achtung“, Gefahrensymbol „Ausrufezei-



Bild 13: Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz).

chen“, (s. auch S. 14) „Kann allergische Hautreaktionen verursachen“) mit dem folgenden Standardhinweis gekennzeichnet sein: „Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.“

Entsprechend gekennzeichnete Schutzhandschuhe sind im Handel erhältlich. Handschuhe dürfen jedoch nur dann als „Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz)“ gekennzeichnet sein, wenn sie geprüft und durch eine gemeldete Stelle zertifiziert wurden. Derartig geprüfte Handschuhe garantieren, dass innerhalb der ersten dreißig Minuten nur eine geringe Menge des auf die Außenfläche gelangten Pflanzenschutzmittels (Lösungsmittel, Wirkstoffe, sonstige Formulierungsbestandteile) zur Innenfläche durchdringen kann. Diese Menge muss sich bei der Risikoabschätzung im Zulassungsverfahren als gesundheitlich unbedenklich erwiesen haben.

Bevor benutzte Handschuhe ausgezogen werden, müssen sie sorgfältig mit Wasser abgespült werden. Andernfalls ist eine Kontamination der Handflächen oder der Innenseite der Handschuhe nicht auszuschließen. Werden die Handschuhe mit unverdünntem Mittel stark benetzt, müssen sie sofort abgewaschen werden. Das Waschwasser sollte der Spritz-

flüssigkeit beigefügt werden. Vor und nach Gebrauch der Handschuhe muss überprüft werden, ob sie dicht sind - undichte Exemplare sind zu ersetzen. Ob Handschuhe mehrfach verwendet werden können, wird vom Hersteller angegeben.

Auch bei Anwendungen im Haus- und Kleingartenbereich können Schutzhandschuhe erforderlich sein (z. B. bei reizenden oder sensibilisierenden Pflanzenschutzmitteln). Nicht sachkundige Käufer von Pflanzenschutzmitteln sollten beim Kauf die u. U. in der Gebrauchsanleitung zusätzlich vorgeschriebene Schutzkleidung (z. B. Schutzhandschuhe) mit erwerben oder entsprechende Informationen darüber erhalten.

Wichtigste Maßnahme des persönlichen Schutzes

- Nur geeignete, geprüfte und zertifizierte Handschuhe verwenden.
- Vor und nach Gebrauch prüfen, ob die Handschuhe dicht sind.
- Beschädigte Handschuhe umgehend ersetzen.
- Handschuhe nur mit sauberen Händen anziehen.
- Nach Gebrauch vor dem Ausziehen sorgfältig abspülen.
- Gebrauchte Handschuhe regelmäßig ersetzen.
- Nach der Arbeit Hände waschen.

7.1.2 Schutz des Körpers

Schutzkleidung (Pflanzenschutz) oder Chemikalienschutzanzug

Produkte, die nach Gefahrstoffrecht eine bestimmte Kennzeichnung aufweisen (z. B. Signalwort „Achtung“, Gefahrensymbol

„Ausrufezeichen“, „Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt“), können folgenden Hinweis in der Gebrauchsanleitung enthalten:

„Schutzkleidung (Pflanzenschutz) und festes Schuhwerk (z. B. Gummistiefel) tragen beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel.“

In vergleichbarer Art erfolgen Hinweise zum Umgang mit dem anwendungsfertigen Mittel. Bei Arbeiten mit Mitteln, für die keine speziellen Schutzmaßnahmen vorgegeben werden, ist aus arbeitshygienischen Gründen, Arbeitskleidung bzw. ein Schutanzug und Schutzhandschuhe zu tragen.

Die Schutzkleidung (Pflanzenschutz) besitzt unter unterschiedlichen Klimabedingungen einen guten Tragekomfort. Ihre Festigkeit entspricht vorgegebenen Normen; ihre Durchlässigkeit gegenüber Pflanzenschutzmitteln ist gering. Diese Menge wird bei der Pflanzenschutzmittelbewertung im Rahmen des Zulassungsverfahrens berücksichtigt und erfüllt die Sicherheitsanforderungen.

In der Landwirtschaft ist bei Pflanzenschutzarbeiten darauf zu achten, dass Arbeitskleidung bzw. (wenn vorgeschrieben) Schutzkleidung (Pflanzenschutz), die den Anforderungen der Richtlinie des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) „Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln“²³ entspricht, getragen wird.

Gas- und flüssigkeitsdichte Chemikalienschutzanzüge werden im Pflanzenschutz nur sehr selten eingesetzt. Sie können bei speziellen Anwendungen (z. B. bei Begasungen) vorgeschrieben sein.



Bild 14: Schutanzug gegen Pflanzenschutzmittel, Vollmaske mit Kombinationsfilter.

Schutzausrüstungen können im Groß- und Einzelhandel von Pflanzenschutzmitteln, ggf. aber auch bei speziellen Verkaufsstellen für Arbeitsschutzkleidung oder aus dem Internet bezogen werden.

Für Haus- und Kleingartenprodukte wird die Auflage „Arbeitskleidung (mindestens langärmeliges Hemd und lange Hose) und festes Schuhwerk (z.B. Gummistiefel) tragen bei der Ausbringung/Handhabung des Mittels“ erteilt, da hier zusätzlich besondere Vorgaben z. B. bezüglich der Gefährlichkeit des Pflanzenschutzmittels, der Verpackungsgröße, der Dosierfähigkeit oder der Anwendungsform gelten.

Gummistiefel

Werden Gummistiefel getragen, so ist darauf zu achten, dass die Hose über die Schäfte ragt. Nur so kann vermieden werden, dass Spritzflüssigkeit in die Stiefel gelangt.



Bild 15: Hose muss über den Schaft der Gummistiefel getragen werden.



Bild 16: Zusätzlicher Schutz durch das Tragen einer Gummischürze.

Gummischürze

Wird die Spritzflüssigkeit aus Mitteln angesetzt, die eine bestimmte Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht (z. B. „Lebensgefahr“ oder „Giftig bei Hautkontakt“, „hautsensibilisierend“ oder „hautreizend“) aufweisen, so ist zusätzlich eine Gummischürze zu tragen.

Kopfbedeckung

Eine Kopfbedeckung aus festem Stoff kann vorgeschrieben sein, wenn Pflanzenschutzmittel in Raumkulturen (z. B. im Obstanbau) ausgebracht werden. Dabei handelt es sich um die Kapuze eines zertifizierten Schutzanzuges gegen Pflanzenschutzmittel.

In bestimmten Fällen ist als weitergehender Schutz eine Kopfhaube mit Gesichtsschutz erforderlich (Bild 17). Diese dient nicht nur dem Schutz des Kopfes sondern auch dem Schutz der Augen.



Bild 17: Kopfhaube mit Gesichtsschutz.

Die Arbeitsschutzkleidung sollte täglich gewechselt werden. Benetzte oder durchnässte Kleidung muss sofort ausgezogen und gründlich (ggf. mehrmals) gewaschen werden, bevor sie wieder verwendet wird. Dabei sind die Angaben des Herstellers zur Dekontamination der Ausrüstung zu beachten. Auf keinen Fall gehört kontaminierte Kleidung in den Kleiderschrank.

7.1.3 Schutz der Augen

Beim Umgang mit unverdünnten ätzenden, sensibilisierenden, reizenden, mit „Lebensgefahr“ gekennzeichneten oder bei Hautkontakt giftigen Mitteln ist eine dicht abschließende Schutzbrille zu tragen. Dies kann sowohl eine im Labor übliche Brille sein, die über einen seitlichen Augenschutz verfügt, als auch eine Vollsichtschutzbrille (Bild 18). Beim Umgang



Bild 18: Kopfbedeckung, Schutzbrille.

mit anwendungsfertigen Mitteln kann ebenfalls je nach Gefahreinstufung¹² ein Augenschutz erforderlich sein.

7.1.4 Schutz der Atemwege

Es sind vor allem die Bedingungen in weitgehend geschlossenen Räumen (Gewächshäuser, Vorratsschuttlager) und in Raumkulturen sowie spezielle Pflanzenschutzmittel, die einen Atemschutz notwendig machen.

Auf Flächenkulturen wird bei fachgerechter Anwendung (z. B. Beachtung der Windgeschwindigkeit und -richtung) über die Atemwege erfahrungsgemäß lediglich ein relativ geringer Anteil der Menge an Pflanzenschutzmitteln aufgenommen, bezogen auf die Menge, welcher der Anwender insgesamt ausgesetzt ist.



Bild 19 : Partikelfiltrierende Halbmaske, Kopfbedeckung.

In den Gebrauchsanleitungen der Pflanzenschutzmittel sind die Bezeichnungen der erforderlichen Atemschutzgeräte genau angegeben, so dass der Anwender sie beim Kauf leicht erkennen kann. Die Anwendungsvorschriften der Atemschutzgeräte sind **vor** dem Einsatz aufmerksam zu lesen und zu befolgen.

Je nach Ausbringungsart und den Eigenschaften des Mittels sind verschiedene Atemschutzgeräte vorgeschrieben:

Wenn mit Mitteln gearbeitet wird, die einen geringen Dampfdruck haben, ist es teilweise vorgeschrieben, einen Partikelfilter zu tragen. Dies kann sein:

- a) Partikelfiltrierende Halbmaske
FF P2 DIN EN 149 oder kombiniertfiltrierende Halbmaske mit Ventilen zum Schutz gegen Partikel und Gase
FFA1P2 DIN EN 405 (s. Bild 19)

Wer nur gelegentlich Mittel ausbringt, die einen Atemschutz erforderlich machen, wird sich vorzugsweise für eine kostengünstigere partikelfiltrierende oder kombiniertfiltrierende Halbmaske entscheiden. Sie darf jedoch nicht länger als einen Arbeitstag getragen werden und ist anschließend aus hygienischen Gründen zu ersetzen. Da sie nicht desinfiziert oder gesäubert werden kann, darf sie nur von einer Person getragen werden.

- b) Halbmaske mit Partikelfilter
P2 DIN EN 143 (Kennfarbe: Weiß)
(s. Bild 20)

Wer Atemschutzgeräte häufiger benötigt, wird sich möglicherweise für diese etwas kostspieligere Maske entscheiden, da hier der Filter ausgewechselt werden kann. Die

Maske kann und muss gesäubert und desinfiziert werden und darf deshalb auch von verschiedenen Personen über einen längeren Zeitraum eingesetzt werden. Häufig weisen die Partikelfilter dieser Masken größere Filteroberflächen auf als die zuvor beschriebenen partikelfiltrierenden Halbmasken. Dies ist anwenderfreundlicher, da dadurch auch der Atemwiderstand dieser Masken verringert ist. Ein weiterer Vorteil dieser Masken gegenüber den zuvor beschriebenen partikelfiltrierenden Halbmasken ist erfahrungsgemäß der bessere Dichtsitz und somit auch eine bessere Schutzwirkung.

Der Filter muss erneuert werden, wenn sich der Atemwiderstand erhöht oder Pflanzenschutzmittelgeruch wahrgenommen wird (Angaben des Herstellers beachten!). Der empfohlene Filter – gekennzeichnet mit P2 – schützt mit einem mittleren Rückhaltevermögen vor festen und flüssigen Partikeln. Er trägt eine weiße Kennfarbe

Weitere Atemschutzgeräte

Halbmaske mit Kombinationsfilter

Bei Pflanzenschutzmitteln mit hohem Dampfdruck (Dampfdruck des Wirkstoffes bei 20° C mehr als 10⁻² Pascal) bieten die zuvor beschriebenen Masken keinen ausreichenden Schutz mehr. Es wird ggf. in der pflanzenschutzmittelspezifischen Gebrauchsanleitung vorgeschrieben, eine Halbmaske DIN EN 140 mit kombiniertem Partikel- und Gasfilter A1-P2 oder AX-P2 DIN EN 14387 (Kennfarbe: Braun/Weiß) zu tragen.

Kombinationsfilter mit diesen Bezeichnungen halten neben festen und flüssigen Partikeln auch organische Gase und Dämpfe zurück.



Bild 20: Halbmaske mit Kombinationsfilter, Schutzbrille.



Bild 21: Vollmaske mit Kombinationsfilter.

Diese Filter dürfen maximal so lange verwendet werden, bis der Atemwiderstand aufgrund der Staubbelastung zu hoch wird bzw. bis das Mittel geruchlich oder geschmacklich wahrgenommen wird. Für spezielle Fälle ist die Tragezeit auch begrenzt. Derartige Filter sollten, unabhängig von einem evtl. Gasdurchbruch bzw. einem zu hohen Atemwiderstand, spätestens nach 6 Monaten ab Nutzungsbeginn durch neue Filter ersetzt werden. Dazu ist der Tag des Nutzungsbegins auf dem Filter festzuhalten.

Vollmasken

Das Gesundheitsrisiko ist bei Begasungen mit gefährlichen Stoffen besonders hoch. Daher müssen vor allem die Vorschriften der Gefahrstoffverordnung¹¹ und der Technischen Regeln für Gefahrstoffe „Begasungen“²⁵ beachtet werden.

Begasungen dürfen nur von speziell ausgebildeten Personen durchgeführt werden (Inhaber eines Befähigungs- oder Begasungsscheins), die mindestens 18 Jahre alt sind.

Für Begasungen z. B. mit den Wirkstoffen Phosphorwasserstoff und Sulfurylfluorid sind grundsätzlich Vollmasken mit einem spezifischen Gasfiltertyp für den betreffenden Wirkstoff erforderlich, d. h. mindestens mit der Gasfilterklasse – B2 – (mittleres Aufnahmevermögen).

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass die Verwendung der oben beschriebenen Atemschutzmasken für den Anwender eine zusätzliche körperliche Belastung darstellt. Sollte es absehbar über einen längeren Zeitraum zu einer wiederholten Verwendung von Atemschutzmaßnahmen kommen, so muss der Arbeitgeber anhand einer Gefährdungsbe-

urteilung ermitteln, ob der betreffende Beschäftigte sich einer arbeitsmedizinischen Vorsorge gemäß dem berufsgenossenschaftlichen Grundsatz G 26 – Atemschutzgeräte – unterziehen sollte.

7.1.5 Traktorkabinen im Pflanzenschutz

Das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln mit Hilfe von modernen Traktoren/Selbstfahremern mit geschlossener Kabine ist zur Regel geworden. Achten Sie bei der Arbeit darauf, dass alle Öffnungen (z. B. Fenster, Schiebedach, Kabeldurchführung am Heckfenster) geschlossen zu halten sind und die Klimaanlage auf Umluft eingestellt ist. Dadurch verringern Sie eine mögliche Exposition durch PSM. Reinigen Sie regelmäßig Ihre Kabine und insbesondere das Lenkrad und die Stellteile nach der Arbeit um mögliche Ablagerungen vom PSM zu entfernen. Besondere Filter aus z. B. Aktivkohle helfen, die Exposition zu reduzieren. Achten Sie bei den Filtern auf die vorgeschriebenen Wechselintervalle.

Achtung: Aktivkohlefilter zu anderen Arbeiten (Bodenbearbeitung, Pflege) gegen Staubfilter tauschen.

Kabinen entsprechend der Norm EN 15695 (s. Bild 22) sind besonders geprüft und helfen den Schutz vor Pflanzenschutzmitteln zu erhöhen. Durch einen definierten Überdruck in der Kabine und spezielle Filter schützen Sie Ihre Gesundheit zusätzlich. Die Norm EN 15695 definiert 4 Kabinen-Kategorien:

- Kategorie 1: kein definiertes Schutzniveau
- Kategorie 2: Schutz vor Stäuben
- Kategorie 3: Schutz vor Stäuben und flüssigen PSM
- Kategorie 4: Schutz vor Stäuben, flüssigen PSM und Dämpfen

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



Bild 22: Kennzeichnung von Kabinen entsprechend der Norm EN 15695 Kategorie 4.⁵⁴

7.2 Schutz der Verbraucher

Die Gesundheit darf nicht durch Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf Erntegütern oder verunreinigtes Wasser gefährdet werden. Dies wird verhindert, indem der Anwender die Auflagen in der Gebrauchsanleitung, die in dieser Broschüre beschriebenen Regeln und Vorschriften und damit auch die Grundsätze der guten fachlichen Praxis¹⁸ befolgt.

Verhinderung von unzulässigen Rückständen

Der Verbraucher erwartet Lebensmittel, die gesund und von guter Qualität sind. Dazu gehört auch, dass Lebensmittel beim Kauf oder Verzehr keine gesundheitlich bedenklichen Reste von Pflanzenschutzmitteln (= Rückstände) enthalten. Das gleiche gilt für Futtermittel. Um dies sicherzustellen, sind die Angaben zur sachgerechten Anwendung in der Gebrauchsanleitung der Pflanzenschutzmittel unbedingt einzuhalten.

Eine wichtige Regelung ist dabei die Wartezeit, d. h. die Zeit zwischen der letzten Anwendung eines Pflanzenschutzmittels und der Ernte. Sie ist einzuhalten, damit eventuell

noch vorhandene Pflanzenschutzmittelreste in oder auf Lebensmitteln oder Futtermitteln soweit verringert sind, dass die Rückstände weder gesundheitlich bedenklich sind, noch die europaweit geltenden Rückstandshöchstgehalte^{3,11} überschreiten. Es ist verboten, Lebensmittel (Erntegut)

- anzubieten,
- zum Verkauf vorrätig zu halten,
- zu verkaufen oder
- sonst in den Verkehr zu bringen,

wenn die Höchstgehalte überschritten sind.

Was sind Rückstandshöchstgehalte?

Rückstandshöchstgehalte sind maximal zulässige Konzentrationen von Pflanzenschutzmittelwirkstoffen und deren Abbauprodukten, die im Lebensmittel verbleiben dürfen. Sie sagen nichts über die Giftigkeit eines Pflanzenschutzmittelwirkstoffes aus. Lebensmittel sind nur verkehrsfähig, wenn sie die Rückstandshöchstgehalte einhalten. Höchstgehalte ergeben sich aus dem unvermeidbaren

Rückstand nach sachgemäßer Anwendung des Pflanzenschutzmittels und werden dabei nur so hoch wie unbedingt notwendig festgesetzt (ALARA-Prinzip – As low as reasonably achievable – so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar). Rückstände bis zur Höhe des Höchstgehalts dürfen zudem kein gesundheitliches Risiko für Verbraucher darstellen. Dies wird durch eine umfangreiche Risikobewertung gewährleistet.

Bei sachgerechter und bestimmungsgemäßer Anwendung der Mittel im zugelassenen Anwendungsgebiet und der Einhaltung der festgelegten Wartezeit können Landwirte und Gärtner davon ausgehen, dass ihre Produkte keine unzulässigen Rückstände enthalten.

Verhinderung von unzulässigen Rückständen von Pflanzenschutzmitteln

- Pflanzenschutzmittel nur für das in der Gebrauchsanleitung angeführte Anwendungsgebiet (insbesondere Kulturpflanzen) einsetzen.
- Niemals die vorgesehene Aufwandmenge (ggf. Anwendungskonzentration) und Anzahl der erlaubten Anwendungen überschreiten.
- Für die zu behandelnde Fläche vorab berechnete Aufwandmenge an Spritzflüssigkeit gleichmäßig auf der Fläche verteilen.
- Wartezeit beachten.

Schutz des Grund- und Trinkwassers

Sauberes Wasser ist für Menschen und Tiere lebensnotwendig. Der Schutz des Wassers vor Verunreinigungen mit Pflanzenschutzmitteln verfolgt zwei Zielrichtungen: Zum einen gilt

es besonders, unser Grund- und Trinkwasser sauber zu halten, zum anderen geht es um den Schutz der Oberflächengewässer und vor allem der darin lebenden Tiere und Pflanzen.

Anlagen zur Grund- und Trinkwassergewinnung sind besonders zu schützen. Es handelt sich hierbei um die Trinkwassergewinnungsanlagen selbst wie auch in besonderem Maße um Trinkwassereinzugsgebiete und zu Trinkwasserzwecken genutztes Oberflächengewässer. Anwendungsbestimmungen können die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln z. B. auf bestimmten Böden (Versickerung), in bestimmten Abständen zu Oberflächengewässern (Abdrift), in Hanglagen (Abschwemmung) und auf drainierten Flächen ausschließen.

Zum Schutz des Grundwassers ist es von besonderer Bedeutung, die in der Gebrauchsanleitung angegebene maximale Zahl der Behandlungen pro Jahr und die Aufwandmenge nicht zu überschreiten. Für bestimmte Wirkstoffe kann zudem durch eine Anwendungsbestimmung die Ausbringung in aufeinander folgenden Jahren ausgeschlossen werden. Über die bei der Zulassung festgesetzten Anwendungsbestimmungen hinaus können für bestimmte Gebiete (z. B. die verschiedenen Zonen von Wasserschutzgebieten) spezielle Beschränkungen und Verbote im Hinblick auf die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gelten. Hierzu gehören auch Regelungen in den Bundesländern, z. B. hinsichtlich der Einhaltung von Mindestabständen zu Gewässern oder Anwendungsverbote von Pflanzenschutzmitteln in bestimmten Gebieten. Auch über Wasserschutzgebietsverordnungen kann die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln eingeschränkt werden (vgl. www.bvl.bund.de).

7.3 Schutz von Nutz- und Haustieren

Zwischen den einzelnen Tierarten bestehen erhebliche Unterschiede nach Art und Grad der Empfindlichkeit. Jungtiere und trächtige Tiere sind, unabhängig von der Tierart, besonders gefährdet.

Die vorgestellten Regeln gelten besonders für den Schutz von Milchvieh, Schlachtvieh und Legehennen, da einige Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln - neben der Gefahr einer Schädigung des Tieres selbst - über die Tiernahrung in die Produkte gelangen können.



BEACHTE:

Pflanzenschutzmittel und deren anwendungsfertige Zubereitungen von Tieren, Futtermitteln und Tränkwasser fernhalten! Spritzflüssigkeiten nie in Tränk- und Futterkübeln ansetzen!

- Tiere nicht mit Pflanzenschutzmitteln besprühen. Darauf achten, dass sie nicht in Stäube-, Spritz- oder Nebelwolken geraten oder aus Pfützen trinken (Gießverfahren).
- Wartezeiten für Futtermittel einhalten
- Abdrift vermeiden, sofort den Nutzer informieren, wenn Pflanzenschutzmittel z. B. auf Weiden, Futterkulturen oder in Haus- und Kleingärten abdriften.

Gebeiztes, d. h. mit Pflanzenschutzmitteln behandeltes Saatgut darf niemals verfüttert werden, auch nicht, wenn es mit unbehandeltem Saatgut oder anderen Futtermitteln

verschnitten wird. Es muss von Futtermitteln räumlich getrennt und für Tiere unzugänglich gelagert werden. Gebeiztes Saatgut muss tief genug in den Boden eingearbeitet werden. Entgegen der Gebrauchsanleitung offen ausgebrachte Köder oder Granulate sowie auf der Oberfläche liegende gebeiztes Saatgut (auch verschüttetes Saatgut) können freilebende Tiere töten.

7.4 Schutz von Nicht-Zielorganismen

Viele Freilandflächen haben als Lebensstätte wild wachsender Pflanzen und wild lebender Tiere eine große Bedeutung (z. B. Feldraine, Böschungen, Wegränder, Gewässer). Daher dürfen dort keine Pflanzenschutzmittel angewendet werden (s. Seite 5).

Auch auf den behandelten Flächen werden sogenannte Nicht-Zielorganismen, d. h. Tiere und Pflanzen, die nicht als Schadorganismen Ziel der Behandlung sind, durch die Zulassung berücksichtigt. Bevor Pflanzenschutzmittel zugelassen werden, wird anhand einer Reihe von Testorganismen geprüft, ob Pflanzenschutzmittel Effekte auf diese Arten haben. Das sind Blattlausschlupfwespen und Raubmilben als wichtige Parasitoide und Räuber von Schädlingen, die Honigbiene als wichtiger Blütenbestäuber, Regenwürmer als Vertreter der Bodenfauna sowie weitere Arten stellvertretend für Wasser bewohnende Lebewesen.

In der Gebrauchsanleitung der Pflanzenschutzmittel (s. Seite 12) sind gegebenenfalls Auflagen und Anwendungsbestimmungen des BVL aufgeführt, die sich aus den Prüfungsergebnissen ableiten. So z. B.: „Das



Bild 23: Prüfung von Pflanzenschutzmitteln: hier Sedimentorganismen.

Mittel wird als schädigend für Populationen relevanter Nutzinsekten eingestuft“. Oder es kann der Hinweis abgedruckt sein, dass das Mittel Bienen und/oder bestimmte Nützlinge nicht schädigt. Andererseits werden Pflanzenschutzmittel auch dann zugelassen, wenn diese als schädigend für bestimmte Nützlinge oder als bienengefährlich gekennzeichnet werden müssen. Landwirte, Gärtner und andere Anwender können somit bewusst bestimmte selektiv wirkende Pflanzenschutzmittel auswählen bzw. die Mittel so anwenden, dass Nützlinge so wenig wie möglich geschädigt werden und Honigbienen nicht gefährdet werden.

Gewässerorganismen

Nach dem Pflanzenschutzgesetz dürfen Pflanzenschutzmittel nicht in oder unmittelbar an oberirdischen Gewässern angewandt werden.

Zum Schutz von Oberflächengewässern setzt das BVL mit der Zulassung verschiedene Anwendungsbestimmungen fest. Damit soll vermieden werden, dass Pflanzenschutzmittel durch Abdrift, Abfluss aus hängigem Gelände oder Drainagen in Gewässer eingetragen werden. Diese Anwendungsbestimmungen dienen sowohl dem Grund- und Trinkwasserschutz wie auch dem Schutz von Wasserorganismen.



Bild 24: Bordcomputer ermöglichen eine exakte Steuerung von Pflanzenschutzgeräten. So können z. B. Mindestabstände zu Gewässern eingehalten werden.

Bei Anwendungsbestimmungen, die Abstände zu Oberflächengewässern festlegen, wird nach dem Grad der Abdriftminderung der verwendeten Geräte bzw. Düsen unter Beachtung ihrer Verwendungsbestimmungen differenziert.

Landlebende Tier- und Pflanzenarten

Um wild lebende Tiere (vor allem Insekten und Spinnentiere) und Pflanzen zu schützen, die in Hecken, Böschungen oder anderen Strukturen außerhalb der behandelten Fläche vorkommen, muss zum einen verhindert werden, dass diese Lebensräume zerstört werden (wie z. B. beim Pflügen der Feldraine). Zum anderen soll aber auch vermieden werden, dass Pflanzenschutzmittel auf diese Flächen abdriften können. Entsprechende Anwendungsbestimmungen schreiben die Verwendung abdriftmindernder Geräte und, falls

erforderlich, zusätzlich einen bei der Behandlung einzuhaltenen Abstand vor.

Die Anwendungsbestimmungen sehen Ausnahmeregelungen vor, wenn

- die Anwendung mit tragbaren Pflanzenschutzgeräten erfolgt oder
- angrenzende Flächen (z. B. Feldraine, Hecken, Gehölzinseln) weniger als 3 m breit sind.

Die Einhaltung eines Abstandes zu Saumstrukturen ist nicht erforderlich, sofern die Anwendung des Mittels in einem Gebiet erfolgt, das als Agrarlandschaft mit einem ausreichenden Anteil an Kleinstrukturen ausgewiesen worden ist. Die Information, ob die betreffende Gemeinde in einer derartigen Landschaft liegt, kann dem vom JKI auf seiner Internet-Seite veröffentlichten „Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturen“³⁷ entnommen werden.

Regelungen dieser Art sollen dazu beitragen, die Neuanlage und Vernetzung ökologischer Ausgleichsflächen durch den Landwirt selbst zu fördern und Initiativen zum Biotopverbund und zur Lebensraumvernetzung zu unterstützen.

Besondere Anwendungsbestimmungen können für offen ausgestreute Ködermittel (Rodentizide, Schneckenkorn) erteilt werden, um Vögel und andere Wildtiere zu schützen.

Beispielsweise kann die Anwendung auf vegetationsfreien Flächen ausgeschlossen werden, um eine Aufnahme durch Wild und Vögel zu erschweren.



Bild 25: Beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln in der Nähe von Saumstrukturen ist besondere Vorsicht geboten.

Bienen

Eine Reihe von Pflanzenschutzmitteln ist für Bienen gefährlich. Eine eigene Verordnung über die Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel vom 22.07.1992 (Bienenschutzverordnung)⁸ sorgt für deren besonderen Schutz.

Die Pflanzenschutzmittel sind hinsichtlich ihrer Bienengefährlichkeit in unterschiedliche Klassen eingestuft und tragen auf der Verpackung eine entsprechende Kennzeichnung.

Beispiel (NB6611) B1: „Das Mittel wird als bienengefährlich eingestuft (B1). Es darf nicht auf blühende oder von Bienen beflogene Pflanzen ausgebracht werden; dies gilt auch für Unkräuter. Bienenschutzverordnung vom 22. Juli 1992, BGBl. I S. 1410, beachten.⁸“

Die Bienenschutzverordnung schreibt u.a. vor, dass bienengefährliche Pflanzenschutzmittel nicht an blühenden Pflanzen und anderen Pflanzen angewandt werden dürfen, wenn sie von Bienen beflogen werden. Diese Pflanzen dürfen nicht mit getroffen werden.



Bild 26: Bienen als wichtige Blütenbestäuber müssen geschützt werden.

Innerhalb eines Umkreises von 60 Metern um einen Bienenstand dürfen bienengefährliche Pflanzenschutzmittel innerhalb der Zeit des täglichen Bienenfluges nur dann angewandt werden, wenn der Imker zustimmt.

In diesem Zusammenhang tragen auch Anwender von Pflanzenschutzmitteln in Haus- und Kleingärten eine besondere Verantwortung für den Schutz der Bienen.

Viele andere Bestäuberarten sind gegenüber Pflanzenschutzmitteln empfindlicher als die Honigbiene, so dass diese auch bei Anwendung von bienenungefährlichen Mitteln in die Blüte potenziell gefährdet sein können. Dies trifft insbesondere für Mittel aus der Gruppe der Insektizide zu. Anwendungen auch als bienenungefährlich gekennzeichnete Pflanzenschutzmittel in die Blüte sollten daher vermieden werden oder in den Abendstunden erfolgen.

8 Aufzeichnungspflicht

Leiter von landwirtschaftlichen, forstwirtschaftlichen oder gärtnerischen Betrieben sind verpflichtet, über die angewandten Pflanzenschutzmittel Aufzeichnungen zu führen.

Eine nachvollziehbare Aufzeichnung beinhaltet mindestens:

- Name des Anwenders,
- Anwendungsfläche (z. B. Bezeichnung der behandelten Fläche oder der Bewirtschaftungseinheit),
- Anwendungsdatum,
- Pflanzenschutzmittel (bei Tankmischungen Angabe aller in der Mischung enthaltenen Pflanzenschutzmittel),
- Aufwandmenge oder -mengen,
- Anwendungsgebiet oder -gebiete (z. B. Schadorganismus und Kulturpflanze).

Die Aufzeichnungen sind drei Kalenderjahre ab dem Jahr, das auf das Jahr der Anwendung folgt, aufzubewahren (§ 11 PflSchG¹). Hersteller und Händler von Pflanzenschutzmitteln müssen Aufzeichnungen über die Mittel führen, die sie herstellen, lagern, ein- oder ausführen oder verkaufen. Hier beträgt die Aufbewahrungspflicht für die Unterlagen fünf Jahre (Artikel 67 der VO (EG) Nr. 1107/2009).³¹

9 Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln

9.1 Entsorgung von Resten der Spritzflüssigkeit

Oberstes Gebot ist immer: Spritzflüssigkeiten gehören auf die zu behandelnden Flächen. Daher werden Restmengen und die im Feldspritzgerät noch vorhandene technisch unvermeidbare Restmenge (in Vorratsbehälter, Pumpe, Filter, Schlauchleitungen usw.) im Verhältnis 1:10 mit Wasser verdünnt und auf der unbehandelten Restfläche, ggf. auch auf der Behandlungsfläche ausgebracht. Entsorgungsprobleme werden so vermieden. Zur Reinigung der Geräte sind ansonsten die Gerätebeschreibung und ggf. auch spezielle Hinweise in der Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittels zu beachten.



BEACHTE:

Gefahr von Gewässerverunreinigungen droht, wenn

- Restmengen unkontrolliert in die Kanalisation abgelassen werden,
- Geräte auf Höfen, Plätzen usw. ohne spezielle Auffangvorrichtung gereinigt werden und die Spülflüssigkeit in die Kanalisation fließt,
- das leere Spritzgerät mit Wasser gespült und die Reinigungsflüssigkeit danach abgelassen wird und in Gewässer gelangt.

Es ist grundsätzlich verboten, Restmengen auf anderen Flächen anzuwenden (s. Seite 7), vor allem nicht auf Hofplätzen, Ödland, Brachflächen, Feldrainen und Böschungen. Gewässer, aber auch wildlebende Pflanzen und Tiere werden dadurch belastet.

Reste von Behandlungs- und Reinigungsflüssigkeit dürfen auf keinen Fall in

- Gewässer,
- Abflüsse,
- Entwässerungs- und Straßengräben,
- Schächte oder Dränungen oder die
- Kanalisation

gelangen, um Verunreinigungen von Wasser zu verhindern.

9.2 Entsorgung leerer Behälter und Verpackungen

Die Behälter flüssiger Pflanzenschutzmittel müssen vollständig geleert und gründlich gespült werden. Die Spülflüssigkeit ist der Spritzflüssigkeit zuzuführen. Die leeren und gespülten Behälter sowie sonstige Verpackungen sollen niemals unkontrolliert beseitigt werden.

Jedes Jahr fallen etwa 3.000 Tonnen Pflanzenschutz-Verpackungen an. (2017; Quelle: PAMIRA, www.pamira.de)

Es besteht eine Rücknahmepflicht durch den Handel, die durch die Verpackungsverordnung¹² geregelt wird. Danach ist der Vertreiber von Pflanzenschutzmitteln verpflichtet, gebrauchte, leere Verkaufsverpackungen am Ort der tatsächlichen Übergabe oder in zumutbarer Entfernung unentgeltlich zurückzunehmen. Auf die Rückgabemöglichkeit muss der Endverbraucher durch deutlich erkennbare Schrifttafeln hingewiesen werden.

Auch sollte das vom Industrieverband Agrar e.V. initiierte, unentgeltliche Entsorgungssystem "PAMIRA" (**P**ackmittel-**R**ücknahme **A**grar)²⁷ für die Landwirtschaft, den Erwerbsgartenbau und die Forstwirtschaft genutzt werden (www.pamira.de). Im Jahr 2017 nahm PAMIRA 3.050 Tonnen Verpackungen zurück.

9.3 Entsorgung von Resten der Pflanzenschutzmittel

.....

Reste von Pflanzenschutzmitteln sind Sondermüll. Sie können anfallen, wenn ein Mittel z. B. nicht sachgemäß gelagert bzw. im Betrieb nicht mehr verwendet wird oder die Aufbewahrungsfrist, die für ein Pflanzenschutzmittel gilt, welches die Zulassungsvoraussetzungen nicht mehr erfüllt, abgelaufen ist (www.bvl.bund.de/infopsm). Reste sollten unbedingt vermieden werden. Es sollte daher nur die Menge an Mitteln eingekauft werden, die tatsächlich benötigt wird. Es besteht die

Möglichkeit, zwischen verschiedenen Verpackungsgrößen zu wählen. Angebrochene Verpackungen sind in der Regel mindestens bis zur nächsten Nutzungsmöglichkeit (Saison) haltbar und können dann aufgebraucht werden.

Die Kommunen bieten Schadstoff-Sammelaktionen an, um Pflanzenschutzmittel-Reste zu entsorgen. Sollte es in Ihrer Kommune derartige Sammelaktionen noch nicht geben, müssen die Mittel an die örtlich ausgewiesene Hausmüll-Beseitigungsanlage angeliefert werden. Da die Regelungen örtlich sehr unterschiedlich sind, informieren Sie sich am besten direkt bei den Kommunen. Grundsätzlich sind die Mittelreste in den Originalverpackungen anzuliefern.

Das vom Industrieverband Agrar e. V.²⁷ initiierte PRE-System (**P**flanzenschutzmittel **R**ücknahme und **E**ntsorgung) kann zur Entsorgung unbrauchbarer Pflanzenschutzmittel genutzt werden.

Unter www.pre-service.de sind Informationen zum PRE-System, die Sammelstellen, Termine und die Annahmebedingungen zu finden.

Reste von Pflanzenschutzmitteln dürfen weder ausgeschüttet, weggeschüttet, in Kompostierungsanlagen kompostiert oder vergraben werden. Sie können Grund- und Trinkwasser (s. Seite 43) gefährden oder Weidetiere und Wild vergiften.

9.4 Beseitigungspflicht für verbotene Pflanzenschutzmittel

Laut Pflanzenschutzgesetz (PflSchG¹) dürfen Pflanzenschutzmittel, die Wirkstoffe enthalten, deren Anwendung gemäß Anlage 1 der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung⁵ verboten sind, nicht gelagert werden, sondern müssen unverzüglich entsorgt werden. Auch Pflanzenschutzmittel, die Wirkstoffe enthalten, die nicht in der Verordnung (EU) Nr. 540/2011³⁴ aufgenommen wurden und für die die Ablauffrist abgelaufen ist, müssen unverzüglich entsorgt werden.

Im Internetangebot des BVL ist auf der Seite www.bvl.bund.de/infopsm eine Übersichtsliste erhältlich. Darin wird in der Tabelle „Beendete Zulassungen mit Ablauffristen und Beseitigungspflichten“ für beendete Zu-

lassungen aufgeführt, ob eine Beseitigungspflicht besteht. Informationen über mögliche Beseitigungspflichten für Pflanzenschutzmittel, deren Zulassungen seit längerer Zeit beendet sind, sind in dem Dokument „Abgelaufene Pflanzenschutzmittel“ recherchierbar.

Unabhängig von der gesetzlichen Beseitigungspflicht sollten nicht mehr zugelassene Pflanzenschutzmittel generell einer ordnungsgemäßen Entsorgung zugeführt werden, um eine missbräuchliche Anwendung auszuschließen. Auch sollte die Menge der gelagerten Gefahrstoffe, möglichst gering gehalten werden. Die Entsorgung sollte, wie im Kapitel 9.3 (s. Seite 50) beschrieben über kommunale Schadstoff-Sammelaktionen oder die Anlieferung bei örtlichen Beseitigungsanlagen erfolgen.

10 Lagerung von Pflanzenschutzmitteln

Pflanzenschutzmittel müssen immer in Originalpackungen aufbewahrt werden.

Sie dürfen nur notfalls, z. B. wenn die Verpackung beschädigt ist, in andere geeignete Behälter umgefüllt werden, wobei es keine Gefahr einer Verwechslung geben darf. Die Beschriftung muss deutlich und dauerhaft sein; Gebrauchsanleitungen und Sicherheitsdatenblätter müssen erhalten bleiben.

Es sind wiederholt Verwechslungen mit dem ursprünglichen Inhalt z. B. von Getränkeflaschen vorgekommen, die zu schweren Vergiftungen bis hin zum Tode geführt haben. Gebrauchsanleitungen von Pflanzenschutzmittel-Verpackungen dürfen nicht entfernt werden; Beipackzettel und anderes Informationsmaterial sind aufzubewahren. Gefäße und Verpackungen mit nicht zu identifizierendem Inhalt sind sachgerecht zu entsorgen (s. Seite 49)!

Wie müssen Pflanzenschutzmittel gelagert werden?

- Stets trocken, kühl und frostfrei lagern.
- Nur in einem gesonderten Pflanzenschutzmittel-Lager mit fester Tür mit widerstandsfähigen, glatten, nicht Mitteldämpfe oder -stäube aufnehmenden Wänden, Decken und Böden, oder in einem dichten Schrank mit Auffangwanne lagern, wenn sich der Schrank in einem verschließbaren Raum befindet.
- Sämtliche Lagermöglichkeiten müssen be- und entlüftet werden können.
- In dem Raum dürfen sich weder Lebens- noch Futtermittel befinden.
- Der Raum darf z. B. nicht als Arbeits- oder Sozialraum benutzt werden.
- Es sind die Vorschriften über die Lagerung gefahrstoffrechtlich eingestufter Stoffe und Gemische in Verpackungen und ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510²⁶) zu beachten. Es ist ggf. ein Genehmigungsantrag nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz⁴⁶, eine Erlaubnis oder Anzeige gemäß Betriebssicherheitsverordnung, eine Anzeige gemäß Druckbehälterverordnung, eine Eignungsfeststellung der Produktrückhalteinrichtung gemäß Wasserhaushaltsgesetz⁴⁷ oder eine Genehmigung gemäß Landesbauordnung erforderlich.
- Nach Gefahrstoffrecht sind Mittel mit besonders gefährlichen Eigenschaften unter Verschluss aufzubewahren. Der entsprechende Sicherheitshinweis auf der Verpackung bzw. in der Gebrauchsanleitung ist zu befolgen.

Das Lager darf nur durch ausdrücklich befugte, fachkundige Personen betreten werden. Darauf ist durch Anbringen des Verbotsszeichens „Zutritt für Unbefugte verboten“ hinzuweisen (Verbotsszeichen PO6 lt. Unfallverhütungsvorschrift BGV A8¹⁹). Außerdem ist das Verbotsszeichen „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“ (Verbotsszeichen PO2) außen anzubringen. Die Warnung vor giftigen Stoffen erfolgt mit dem Warnzeichen WO3 (BGV A8 bzw. VSG 1.5 Unfallverhütungsvorschrift der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften)¹⁹. Jeder Zugriff durch Unbefugte (vor allem Kinder) muss verhindert werden.



Bild 27: Verschließbares Pflanzenschutzmittellager.

Auch kleinere Mengen von Pflanzenschutzmitteln, die z. B. im Haus- und Kleingartenbereich gelagert werden, müssen sicher verschlossen und nur für Erwachsene zugänglich aufbewahrt werden. Die Mittel dürfen nicht in einfachen Holzverschlägen lagern, die z. B. als Aufbewahrungsort für Gartengeräte dienen.

Lagerung von Pflanzenschutzmitteln

- Nur in Originalpackungen aufbewahren.
- Beipackzettel etc. mit aufbewahren.
- Spezielle Pflanzenschutzmittellager einrichten.
- Lager sicher verschlossen halten.
- Lager nur von ausdrücklich befugten, sachkundigen Personen betreten lassen.

11 Transport von Pflanzenschutzmitteln

Allgemeine Regelungen

Nach den Grundsätzen für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz¹⁸ sind beim Transport von Pflanzenschutzmitteln Vorkehrungen zu treffen, um Beschädigungen von Transportbehältern und Kontaminationen auszuschließen. Die Beförderung (z. B. versenden, befördern oder zur Beförderung verpacken oder übergeben) darf nur durch sachkundige Gefahrgutbeauftragte erfolgen. Voraussetzung für einen sicheren Transport sind Informationen zu sicherheitsrelevanten Maßnahmen und Anforderungen, sowie die Kenntnisse über die spezifischen Eigenschaften der transportierten Pflanzenschutzmittel. Dazu zählen unter anderem:

- Produkt- und Sicherheitsinformationen
- Unfallmerkblätter
- Sicherheitsausrüstung und Schutzkleidung
- Reinigung und Entsorgung

- Kennzeichnung von Pflanzenschutzmittelverpackungen.

Der Industrieverband Agrar e. V. empfiehlt, dass jeder Fahrer für den Transport von Pflanzenschutzmitteln den Nachweis der oben angegebenen Kenntnisse unabhängig von der jeweiligen Transportmenge durch den Gefahrgut-Schulungsnachweis erbringen sollte.

Versandverpackungen von Pflanzenschutzmitteln müssen neben der Kennzeichnung nach der Gefahrstoffverordnung auch die Kennzeichnung für den Transport als Gefahrgut nach dem Gefahrgutrecht tragen (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn¹⁶; ADR⁴¹).

Die Gefahrklasse ist auch dem Sicherheitsdatenblatt des Herstellers zu entnehmen. Jedes Versandstück muss deutlich und dauerhaft gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung beinhaltet in jedem Fall neben den notwen-

digen Gefahrzetteln die UN-Nummer des Pflanzenschutzmittels, wobei die Buchstaben „UN“ der Nummer vorangestellt werden müssen. Die UN-Nummer, auch Stoffnummer genannt, ist eine vierstellige Nummer, die von einem Komitee der Vereinten Nationen für alle gefährlichen Stoffe und Güter (Gefahrgut) festgelegt wird. Sie ist die untere Nummer auf den orangefarbenen Warntafeln (Gefahrtafeln), die auf vielen Gefahrguttransporten angebracht sind. Für den Transport von kleinen Mengen gelten Ausnahmeregelungen mit Freigrenzen, um z. B. den Transport von Proben zu erleichtern.

Das Sicherheitsdatenblatt gibt Auskunft über die Eingruppierung des Pflanzenschutzmittels in die jeweilige Gefahrklasse nach dem Transportrecht für Land-, See- und Lufttransport mit allen dazugehörigen Angaben, wie Verpackungsgruppe, UN-Nummer, Transportklasse (falls eingestuft), Nummer des Gefahrzettels, Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr, Beschreibung der Ware und Gefahrgutbezeichnung.

Ausnahmeregelungen für den Transport von kleinen Mengen

Die ADR (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße) sieht für den Transport kleiner Mengen an Gefahrgut Freistellungen von einem großen Teil der Vorschriften vor (Freistellung nach Kapitel 1 und 3.4 GGVSEB¹⁶ /ADR⁴¹). Bei Postsendungen von Pflanzenschutzmitteln sind je nach Transportklasse begrenzte Mengen zulässig.

„Von allen Vorschriften des ADR ist die Beförderung zum direkten Verbrauch freigestellt. Wie z. B. ... Mittel zur Schädlingsbekämpfung für die eigene Verwendung.“ (s. Unterabschnitt 1.1.3.1. c ADR)

Unter diese Freistellung fällt jede Beförderung von Pflanzenschutzmitteln, die der Landwirt vom Händler zum eigenen landwirtschaftlichen Betrieb durchführt. Die Mittel müssen allerdings dort noch am gleichen Tag ausgebracht werden. Das Einlagern der Pflanzenschutzmittel auf dem Hof zählt nicht zum „direkten Verbrauch“. Erlaubte Transportmengen nach Unterabschnitt 1.1.3.6. bzw. maximal 450 l je Verpackungseinheit. (Quelle: Landwirtschaftskammer Niedersachsen Pflanzenschutzamt⁵⁰).

12 Fazit

- Pflanzenschutzmittel dürfen nur in den festgesetzten oder genehmigten Anwendungsgebieten und unter Beachtung der in der Gebrauchsanleitung aufgeführten Anwendungsbestimmungen und Auflagen sowie der Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz angewendet werden. Der jeweils aktuelle Zulassungsstand ist dem Internetangebot des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (www.bvl.bund.de/infopsm) zu entnehmen oder beim Pflanzenschutzdienst der Länder zu erfragen.
 - Personen, die
 - Pflanzenschutzmittel beruflich anwenden,
 - zum Pflanzenschutz beraten,
 - andere nichtsachkundige Personen anleiten oder beaufsichtigen,
 - Pflanzenschutzmittel in Verkehr bringen - auch über Internet -
- benötigen einen Sachkundenachweis (z. B. durch eine entsprechende Ausbildung oder eine Sachkundeprüfung). Als Nachweis darf seit dem 26. November 2015 nur noch der neue einheitliche Sachkundenachweis im Scheckkartenformat akzeptiert werden. So darf auch der Handel seit diesem Datum Pflanzenschutzmittel, die ausschließlich für berufliche Anwender zugelassen sind, nur gegen Vorlage des neuen Sachkundenachweises abgeben. Dem Anwender obliegt darüber hinaus eine besondere Sorgfaltspflicht bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, Unbefugte dürfen keinen Zugang zu Pflanzenschutzmitteln haben.
- Es sind nur geeignete und funktionssichere Pflanzenschutzgeräte einzusetzen. Die eingesetzten Pflanzenschutzgeräte müssen entsprechend den Vorgaben amtlich kontrolliert sein und eine gültige Kontrollplakette tragen.

Rechtsvorschriften und weiterführende Literatur

(Stand: März 2018)

1. Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz - PflSchG) vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148, 1281), das zuletzt durch Art. 4 Abs. 84 G v. 18.7.2016 geändert worden ist (BGBl. I S. 1666).
2. Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz- ChemG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498, 3991), das zuletzt durch Artikel 4 Absatz 97 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 1666) geändert worden ist.
3. Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuch (Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch - LFGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juni 2013 (BGBl. I S.1426), das durch Artikel 10 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 420) geändert worden ist.
4. Gesetz zum Schutze der arbeitenden Jugend (Jugendarbeitsschutzgesetz - ArbSchG) vom 12. April 1976 (BGBl. I S. 965), das zuletzt durch Artikel 13 des Gesetzes vom 10. März 2017 (BGBl. I S. 420) geändert worden ist.
5. Verordnung über Anwendungsverbote für Pflanzenschutzmittel (Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung) vom 10. November 1992 (BGBl. I S. 1887), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 25. November 2013 (BGBl. I S. 4020).
6. Verordnung über Zulassungs- und Genehmigungsverfahren für Pflanzenschutzmittel (Pflanzenschutzmittelverordnung - PflSCHMV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2013 (BGBl. I S. 74).
7. Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung vom 27. Juni 2013 (BGBl. I S. 1953), zuletzt geändert durch Artikel 5a der Verordnung vom 6. Januar 2014 (BGBl. I S. 26).
8. Verordnung über die Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel (Bienenenschutzverordnung) vom 22. Juli 1992 (BGBl. I S. 1410) zuletzt geändert durch Artikel 6 der Verordnung vom 27. Juni 2013 (BGBl. I 1953).
9. Verordnung über die Prüfung von Pflanzenschutzgeräten (Pflanzenschutzgeräteverordnung) vom 27. Juni 2013 (BGBl. I S. 1953, 1962).
10. Verordnung über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit Luftfahrzeugen vom 27. Juni 2013 (BGBl. I S. 1953, 1970).
11. Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV) vom 26. November 2010 (BGBl. I S. 1643, 1644) zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 29. März 2017 (BGBl. I 49).

12. Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 vom 16. Dezember 2008 („CLP-Verordnung“).
13. Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens gefährlicher Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz (Chemikalien-Verbotsverordnung – ChemVerbotsV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. Juni 2003 (BGBl. I S. 867), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 40 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).
14. Verordnung (EG) Nr. 396/2005 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Februar 2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs und zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. März 2005 (Amtsblatt der Europäischen Union L70).
15. Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung - VerpackV) vom 21. August 1998 (BGBl. I S 2379) zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Juli 2017 (BGBl. S. 1061).
16. Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt – GGVSEB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 30. März 2017 (BGBl. I S. 366).
17. Verordnung zur ergänzenden Umsetzung der EG-Mutterschutz-Richtlinie (Mutterschutzarbeitsverordnung – MuSchArbV) vom 15. April 1997 (BGBl. I S. 782), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 8 der Verordnung vom 23. Mai 2017 (BGBl. I S. 1643).
18. Bekanntmachung der Grundsätze für die Durchführung der „Guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“ vom September 2010 (Bundesanzeiger Nr. 76a vom 21. Mai 2010) (oder Informationsbroschüre „Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz“, die auf der Internetseite des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz kostenlos verfügbar ist. www.bmel.de).
19. Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (vormals: Unfallverhütungsvorschriften) der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften:
 - VSG 1.1 Allgemeine Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz
 - VSG 1.2 Sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung
 - VSG 1.5 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
 - VSG 4.2 Gartenbau, Obstbau und Parkanlagen
 - VSG 4.5 Gefahrstoffe

20. Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau, www.svlfg.de; Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz (VSG)
21. Regeln für Arbeitsstätten: „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“, Ausgabe Juli 2017, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (baua), www.baua.bund.de
22. Broschüren der Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG)
B06 Körperschutz
B35 Pflanzenschutz
B26 Gefahrstoffe
verfügbar auf
http://www.svlfg.de/30-praevention/prv141_broschueren/index.html
23. BVL-Richtlinie "Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln - Richtlinie für die Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung im Pflanzenschutz " (2017), jeweils aktuelle Version verfügbar auf www.bvl.bund.de.
24. Richtlinien für die Geräteprüfung kostenlos verfügbar auf www.julius-kuehn.de.
25. TRGS 512 Begasungen, Ausgabe Januar 2007, zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2012 S. 875 vom 17. Oktober 2012 [Nr. 45/46] www.baua.bund.de.
26. TRGS 510 Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern Januar 2013, zuletzt geändert und ergänzt: GMBI 2014 s. 1346 [Nr. 66-67] vom 19. November 2014 www.baua.bund.de.
27. Informationen über Industrieverband Agrar e. V., Karlstraße 21, 60329 Frankfurt/Main oder im Internet: <http://www.pamira.de>.
28. Guidance on the assessment of exposure of operators, workers, residents and bystanders in risk assessment for plant protection products, EFSA Journal 2014; 12 (10): 3874, doi: 10.2903/j.efsa.2014.3874.
29. Madel, W. und G. Schruft (Hrsg.): Sachgerechte Einstellung und Handhabung von Sprühgeräten im Weinbau. In: Deutsches Weinbau-Jahrbuch 2001. Waldkircher Verlag, Waldkirchen. S. 141-144.
30. Bäcker, G. u. a.: Sachgerechte Einstellung und Handhabung von Sprühgeräten im Obstbau. www.julius-kuehn.de.
31. Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG.
32. Verordnung (EG) Nr. 283/2013 vom 1. März 2013 zur Festlegung der Datenanforderungen für Wirkstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlamentes und des Rates über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln.
33. Verordnung (EG) Nr. 284/2013 vom 1. März 2013 zur Festlegung der Datenanforderungen für Pflanzenschutzmittel gemäß Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlamentes und des Rates über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln.

34. Durchführungsverordnung (EG) Nr. 540/2011 der Kommission vom 25. Mai 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlamentes und des Rates hinsichtlich der Liste zugelassener Wirkstoffe.
35. Verordnung (EG) Nr. 546/2011 der Kommission vom 10. Juni 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlamentes und des Rates hinsichtlich einheitlicher Grundsätze für die Bewertung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln.
36. JKI-Richtlinie für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit Luftfahrzeugen, (Julius Kühn-Institut, Rev.02.14, Januar 2014).
37. Verzeichnis der regionalisierten Kleinstrukturanteile. 2017, www.julius-kuehn.de
38. DLG-Merkblatt 352 „Lagerung von Pflanzenschutzmitteln auf dem landwirtschaftlichen Betrieb“, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft e. V., 2016, www.dlg.org.
39. Verordnung (EU) 2016/425 des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates (Gilt ab dem 21.04.2018).
40. BVL (2013): „Die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln für nichtberufliche Anwender und zur Anwendung im Haus- und Kleingartenbereich“, www.bvl.bund.de.
41. ADR: Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße. Vom 30. September 1957 (BGBl. 1969 II S. 1489, 1970 II S. 50). Zuletzt geändert durch die Bekanntmachung vom 29. November 2017 (BGBl. 2017 II S. 1520)
42. Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden.
43. Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden Amtsblatt der EU (L 310/29, 25.11.2009).
44. EN 15695 Landwirtschaftliche Traktoren und selbstfahrende Pflanzenschutzgeräte, Schutz der Bedienungsperson (Fahrer) vor gefährlichen Substanzen, 2009.
45. Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ des JKI: www.julius-kuehn.de/at/ab/geraetepruefung/verzeichnis-verlustmindernde-geraete.
46. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) „Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 55 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist“.

47. Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) Ausfertigungsdatum: 31.07.2009 Vollzitat: „Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 122 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist“.
48. Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge (ArbMedVV) Ausfertigungsdatum: 18.12.2008 Vollzitat: „Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge vom 18. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2768), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 1 der Verordnung vom 15. November 2016 (BGBl. I S. 2549) geändert worden ist“.
49. Landwirtschaftliche Traktoren und selbstfahrende Pflanzenschutzgeräte - Schutz der Bedienungsperson (Fahrer) vor gefährlichen Substanzen - Teil 2: Filter, Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche und Englische Fassung prEN 15695-2:2015, www.din.de.
50. Landwirtschaftskammer Niedersachsen Pflanzenschutzamt, www.lwk-niedersachsen.de.
51. Lichtenberg et al. (2015): Hazard and risk based allocation of safety instructions to operators handling pesticides. L. Verbr. Lebensm. (2015) 10:373-384 i. V. m. der Bekanntmachung im Bundesanzeiger (Banz AT 19.10.2015 B2).
52. Stoffrichtlinie 67/548/EWG: Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Stoffe vom 27. Juni 1967.
53. Zubereitungsrichtlinie 1999/45/EG: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Einstufung, Verpackung und Kennzeichnung gefährlicher Zubereitungen vom 31. Mai 1999 (ABl. EU Nr. L 200 S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 56 der Verordnung vom 16. Dezember 2008 (ABl. L 353, S. 1), in Kraft getreten am 20. Januar 2009.
54. Verordnung (EU) Nr. 2016/425 des Europäischen Parlaments und des Rates über persönliche Schutzausrüstung und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates.
55. Bekanntmachung – Veröffentlicht am Freitag, 20. Mai 2016, BAnz AT 20.05.2016 des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Bekanntmachung über die Mindestabstände bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zum Schutz von Umstehenden und Anwohnern, die der Zulassung von Pflanzenschutzmitteln zugrunde gelegt werden (BVL 16/02/02) vom 27. April 2016.

Amtliche Auskunftstellen für Pflanzen- und Vorratsschutz

Stand: März 2018, Quelle: BVL

Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)

Dienststelle Braunschweig
Abteilung 2 – Pflanzenschutzmittel
Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-3401
Fax: 0531 299-30 02
E-Mail: 200@bvl.bund.de
www.bvl.bund.de

Julius Kühn-Institut – Bundesforschungs- institut für Kulturpflanzen

Erwin-Baur-Straße 27, 06484 Quedlinburg
Tel.: 03946 47-0
Fax.: 03946 47-110
E-Mail: poststelle@julius-kuehn.de
www.julius-kuehn.de

Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz

Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-3651, Fax: 0531 299-3012
E-Mail: at@julius-kuehn.de

Institut für Pflanzenschutz in Ackerbau und Grünland

Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig
Tel.: 0531 299-4501, Fax: 0531 299-3008
E-Mail: a@julius-kuehn.de

Institut für biologischen Pflanzenschutz

Heinrichstraße 243, 64287 Darmstadt
Tel.: 06151 407-0, Fax: 06151 407-290
E-Mail: bi@julius-kuehn.de

Bayern

Bayerische Landesanstalt für Landwirt- schaft, Institut für Pflanzenschutz

Lange Point 10, 85354 Freising
Tel.: 08161 71-0; Fax: 08161 71-5735
E-Mail: pflanzenschutz@LfL.bayern.de
www.LfL.bayern.de/ips

Berlin

Pflanzenschutzamt Berlin

Mohriner Allee 137, 12347 Berlin
Tel.: 030 700006-0; Fax: 030 700006-255
E-Mail:
pflanzenschutzamt@senstadtum.berlin.de
[www.stadtentwicklung.berlin.de/
pflanzenschutz](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/pflanzenschutz)

Brandenburg

Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF)

Pflanzenschutzdienst
Müllroser Chaussee 54, 15236 Frankfurt/Oder
Tel.: 0335 560-2100; Fax: 0331 27548 4273
E-Mail:
psdwarnhinweise@LELF.brandenburg.de
[www.lelf.brandenburg.de/cms/detail.php/
bb1.c.234711.de](http://www.lelf.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.234711.de)

Bremen

Lebensmittelüberwachungs-, Tierschutz- und Veterinärdienst des Landes Bremen (LMTVET)

Abteilung 5 – Pflanzenschutzdienst
Lötzener Str. 3, 28207 Bremen
Tel.: 0421 361-89204, Fax: 0421 361-16644
E-Mail: office@lmtvet.bremen.de
www.lmtvet.bremen.de

Hamburg

Behörde für Wirtschaft, Verkehr und Innovation

Pflanzenschutzdienst
Brennerhof 123, 22113 Hamburg
Tel.: 040 42841-5329, Fax: 040 42841-5305
E-Mail: pflanzenschutzdienst@bwvi.hamburg.de
www.hamburg.de/wirtschaft/servicepflanzenschutz

Hessen

Regierungspräsidium Gießen

Pflanzenschutzdienst (Dez. 51.4)
Schanzenfeldstr. 8, 35578 Wetzlar
Tel.: 0641 303-5227,
Fax: 0641 303-5105 (Warndienst)
Email: psd-wetzlar@rpgi.hessen.de
www.pflanzenschutzdienst.rp-giessen.de

Mecklenburg-Vorpommern

Landesamt für Landwirtschaft, Lebensmittelsicherheit und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern

(LALLF), Abt. 4: Pflanzenschutzdienst
Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock
Tel.: 0381 4035-0, Fax: 0381 4922-665
E-Mail: pflanzenschutzdienst@lallf.mvnet.de
www.lallf.de

Niedersachsen

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Pflanzenschutzamt
Postfach 91 08 10, 30428 Hannover
Wunstorfer Landstraße 9, 30453 Hannover
Tel.: 0511 4005-0; Fax: 0511 4005-2120
E-Mail: pflanzenschutzamt@lwk-niedersachsen.de
www.lwk-niedersachsen.de

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Pflanzenschutzamt
Postfach 25 49, 26015 Oldenburg
Sedanstraße 4, 26121 Oldenburg
Tel.: 0441 801-762; Fax: 0441 801-777
E-Mail: pflanzenschutzamt@lwk-niedersachsen.de
www.lwk-niedersachsen.de

Nordrhein-Westfalen

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Pflanzenschutzdienst
 Siebengebirgsstraße 200, 53229 Bonn-Roleber
 Tel.: 0228 703 2101, Fax: 0228 703 2102
 E-Mail: pflanzenschutzdienst@lwk.nrw.de
 www.landwirtschaftskammer.de/
 landwirtschaft/pflanzenschutz

Rheinland-Pfalz

Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz

Kaiser-Friedrich-Straße 1, 55116 Mainz
 Tel.: 06131 16-0; Fax: 06131 16 46 46
 E-Mail: poststelle@mueef.rlp.de
 www.mueef.rlp.de

Saarland

Landwirtschaftskammer für das Saarland

Pflanzenschutzdienst
 Dillinger Straße 67, 66822 Lebach
 Tel.: 06881 928-0; Fax: 06881 928-100
 E-Mail: info@lwk-saarland.de
 www.lwk-saarland.de

Sachsen

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Abt. 7 – Landwirtschaft, Referat 73,
 Pflanzenschutz
 Postfach 54 01 37, 01311 Dresden,
 Waldheimer Straße 219, 01683 Nossen
 Tel.: 035242 631-0; Fax: 035242 631-7099
 E-Mail: abt7.lfulg@smul.sachsen.de
 www.smul.sachsen.de/lfulg

Sachsen-Anhalt

Landesanstalt für Landwirtschaft und Gartenbau (LLG)

Dezernat 23 – Pflanzenschutz
 Strenzfelder Allee 22, 06406 Bernburg (Saale)
 Tel.: 03471 334-0; Fax: 03471 334-105
 E-Mail: pflanzenschutz@llg.mule.sachsen-anhalt.de; www.llg.sachsen-anhalt.de

Schleswig-Holstein

Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

Abteilung Pflanzenbau, Pflanzenschutz und Umwelt
 Fachbereich 33 – Pflanzenschutz
 Grüner Kamp 15-17, 24768 Rendsburg
 Tel.: 04331 9453-376, Fax: 04331 9453-389
 E-Mail: psd-Rendsburg@lksh.de
 www.lksh.de

Thüringen

Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft
(TLL)

Referat Pflanzenschutz

Kühnhäuser Straße 101

99090 Erfurt

Tel.: 0361 55068-0, Fax: 0361 5568-140

E-Mail: pflanzenschutz@tll.thueringen.de

www.thueringen.de/th9/tll/

pflanzenproduktion/pflanzenschutz

Auskunftsstellen zum Bienenschutz

Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau

Fachzentrum Bienen, Dr. Ingrid Illies

An der Steige 15

D-97209 Veitshöchheim

Telefon: 0931/9801-352

Telefax: 0931/9801-350

E-Mail: IBI@lwg.bayern.de

Julius Kühn-Institut

Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen,

Dr. Jens Pistorius

Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig

Tel.: 0531 299-4200 oder -4207,

Fax: 0531 299-3008

E-Mail: jens.pistorius@julius-kuehn.de

Landesanstalt für Bienenkunde der Universität Hohenheim

Dr. K. Wallner

August-von-Hartmann-Straße 13, 70593

Stuttgart

Tel.: 0711 459-22662, Fax: 0711 459-2233

E-Mail: bienewa@uni-hohenheim.de

Landesanstalt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit

Institut für Bienenkunde, Dr. W. von der Ohe

Herzogin-Eleonore-Allee 5, 29221 Celle

Tel.: 05141 6054, Fax: 05141 214660

E-Mail: Werner.von-der-Ohe@laves.niedersachsen.de

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen

Bienenkunde, Dr. Werner Mühlen

Nevinghoff 40, 48147 Münster/Westf.

Tel.: 0251 2376-662 und 663

Fax: 0251 2376-551

E-Mail: Werner.Muehlen@lwk.nrw.de

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

Bieneninstitut Kirchhain

Erlenstraße 9, 35274 Kirchhain

Tel.: 06422 9406-0

Fax.: 06422 9406-33

E-Mail: bieneninstitut@llh.hessen.de

www.bieneninstitut-kirchhain.de

Wetterservice für die Land- und Forstwirtschaft

Deutscher Wetterdienst

Abteilung Agrarmeteorologie
Frankfurter Straße 135, 63067 Offenbach,
Fax: 069 8062-4482
E-Mail: landwirtschaft@dwd.de
www.dwd.de

Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Mecklenburg Vorpommern, Hamburg und Bremen

Deutscher Wetterdienst

Zentrum für Agrarmeteorologische
Forschung
Sachgebiet "Agrarmeteorologische Beratung"
Bundesallee 50, 38116 Braunschweig
Tel.: 0531 25205-39, Fax: 069 800 863 126
E-Mail: lw.braunschweig@dwd.de

Nordrhein-Westfalen, Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland

Deutscher Wetterdienst

Abteilung Agrarmeteorologie
Frankfurter Straße 135, 63067 Offenbach,
Tel.: 069 8062-2301, Fax: 069 8062-4482
E-Mail: landwirtschaft@dwd.de

Brandenburg, Berlin, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen

Deutscher Wetterdienst

Abteilung Agrarmeteorologie
Außenstelle Leipzig
Kärnerstr. 68, 04288 Leipzig
Tel.: 069 8062-9896, Fax: 069 8062-9889
E-Mail: lw.leipzig@dwd.de

Bayern, Baden-Württemberg

Deutscher Wetterdienst

Abteilung Agrarmeteorologie
Außenstelle Weihenstephan
Alte Akademie Nr. 16, Weihenstephaner Berg,
85354 Freising
Tel.: 08161 53769-0, Fax: 08161 53769-50
E-Mail: lw.weihenstephan@dwd.de

Schnelle Hilfe im Vergiftungsfall

für Bürgerinnen und Bürger und medizinisches Fachpersonal



KTBL-Veröffentlichungen



KTBL Taschenbuch Landwirtschaft

Das KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft ist ein Nachschlagewerk für all diejenigen, die Maschinen- und Verfahrenskosten kalkulieren und ihre Arbeitswirtschaft planen wollen. Für die wichtigsten pflanzenbaulichen Produktionszweige und Tierhaltungsverfahren findet der Nutzer arbeits- und betriebswirtschaftliche Daten.

2015, 288 S., Best.-Nr. 19518



Klimaschutz in der Landwirtschaft

Emissionsminderung in der Praxis

Das Heft liefert einen Überblick über die wichtigsten Quellen von Treibhausgasen in landwirtschaftlichen Betrieben und zeigt auf, wie Landwirte die Emissionen in ihrem Betrieb mindern können.

Darmstadt, 2017, 60 S.

Printversion: Best.-Nr. 40119

Digitale Version: Best.-Nr. P_40119

Bestellhinweise:

Besuchen Sie auch unseren Internet-Shop www.ktbl.de
Porto- und Verpackungskosten werden gesondert in Rechnung gestellt. Preisänderungen vorbehalten.

Wir freuen uns auf Ihre Bestellung. Senden Sie diese bitte an:

KTBL, Bartningstraße 49, D-64289 Darmstadt

Tel.: +49 6151 7001-189 | E-Mail: vertrieb@ktbl.de | www.ktbl.de

Weitere BZL-Medien



Pflanzenschutzgeräte für den Haus- und Kleingarten

Das Heft enthält Informationen für alle, die am Thema Garten interessiert sind. Unter Beachtung der Prinzipien des Integrierten Pflanzenschutzes wird zunächst über den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln im Hausgarten informiert. Danach werden konkrete Hinweise über verfügbare Spritzgeräte im Haus- und Kleingarten vorgestellt. Abgerundet wird das Heft mit einer Übersicht über die Behandlungszentren für Vergiftungsfälle in Deutschland.

Heft, DIN A5, 40 Seiten, 6. Auflage 2017, Bestell-Nr. 1213



Pflanzenschutzgeräte sachgerecht befüllen und reinigen

Das Heft gibt konkrete Hinweise für das sachgerechte Befüllen und Reinigen von Pflanzenschutzgeräten. Einträge von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer erfolgen in der Landwirtschaft durch Windabdrift während des Spritzens, oberflächigen Abfluss von Niederschlägen von frisch behandelten Ackerflächen und den Austrag von Hofflächen auf denen das Befüllen und/oder Reinigen der Geräte erfolgt. Letzteres kann und muss vermieden werden. Das Heft erläutert die Zusammenhänge mit zahlreichen Bildern und Zeichnungen, gibt Hinweise und Tipps und stellt die neuesten Techniken vor.

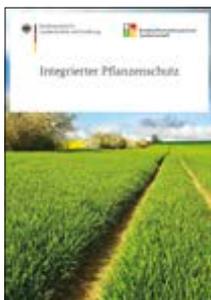
Heft, DIN A5, 28 Seiten, 2. Auflage 2016, Bestell-Nr. 1314



Pflanzenschutz im Garten

Schädlinge und Pflanzenkrankheiten können die Freude am Garten auf einen Schlag vernichten. Wie Sie als Hobbygärtner Ihre Nutz- und Zierpflanzen schützen und bereits erkrankte Pflanzen retten können, erfahren Sie in diesem praktischen Ratgeber. Zahlreiche Farbfotos veranschaulichen die Schadbilder der wichtigsten Krankheiten und Schädlinge an Obst, Gemüse, Zierpflanzen und Rasen. So können Sie erkennen, woran Ihre Pflanzen leiden, und sich über geeignete Gegenmaßnahmen informieren.

Broschüre, DIN A5, 116 Seiten, 12. Auflage 2015, Bestell-Nr. 1162



Integrierter Pflanzenschutz

Pflanzenschutzmittel dürfen nur nach den Grundsätzen des Integrierten Pflanzenschutzes ausgebracht werden. Durch die Verfahren des integrierten Pflanzenschutzes können Ertrags- und Qualitätsverluste durch Schädlinge, Krankheiten und Unkräuter weitgehend verhindert werden. Das Heft erläutert das Konzept des integrierten Pflanzenschutzes. Neben den Acker- und pflanzenbaulichen Maßnahmen werden Schutz, Förderung und Einsatz von Nützlingen sowie der sachgerechte chemische Pflanzenschutz nach dem Schadensschwellenprinzip vorgestellt.

Heft, DIN A5, 52 Seiten, 7. Auflage 2018, Bestell-Nr. 1032

Pockets – Maxi-Wissen im Mini-Format

Für Verbraucherinnen und Verbraucher gibt das BZL „Pockets“ heraus: Sie sind im Format 10,5 x 10,5 cm und beantworten zwölf Fragen zu einem bestimmten landwirtschaftlichen Thema.

Folgende Pockets sind bisher erschienen:

- » **Bauer sucht Wetter... Wetter, Klima, Landwirtschaft**
2017, Bestell-Nr. 0411
- » **Ein gutes Tröpfchen – Wasser in der Landwirtschaft**
2018, Bestell-Nr. 0433
- » **Schmetterlinge im Bauch? – Alles über Hülsenfrüchte**
2018, Bestell-Nr. 0421
- » **Der Schatz unter unseren Füßen**
2018, Bestell-Nr. 0401
- » **So leben Milchkühe**
2017, Bestell-Nr. 0457
- » **So leben Schweine**
2018, Bestell-Nr. 0458



Bestellungen an:

BLE-Medienservice
c/o IBRo Versandservice GmbH
Kastanienweg 1
18184 Roggentin
Telefon: +49 (0)38204 66544
Telefax: +49 (0)228 8499-200
bestellung@ble-medienservice.de

Alle Medien auch als Download:
www.ble-medienservice.de



Impressum

1042/2018

Herausgeberin

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

Präsident: Dr. Hanns-Christoph Eiden

Deichmanns Aue 29

53179 Bonn

Telefon: +49 (0)228 6845-0

Internet: www.ble.de

Redaktion

Dr. Volker Bräutigam, Wilfried Henke, beide BZL in der BLE

Referat 421 – Redaktion Landwirtschaft

Text

Sandra Bense, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)

Abteilung Pflanzenschutz, Postfach 15 64, 38005 Braunschweig

Sebastian Dittmar, Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) –
Bereich Prävention – Weißensteinstraße 70-72, 34131 Kassel

Dr. Sabine Martin, Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)

Max-Dorn-Straße 8-10, 10589 Berlin

Dirk Rautmann, Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)

Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig

Layout

grafik.schirmbeck, 53340 Meckenheim

Bilder

BLE: Seite 37, 38, 40, 47; BVL: Seite 9; Dittmar, SVLFG: Titel, Seite 33, 34, 36, 37, 42, 46;

DLG: Seite 8, JKI: Seite 10, 45; Knewitz: Seite 21, Landpixel: Seite 2, 11, 12, 16, 20, 25, 27, 29, 52;

MOKOT: Seite 24; Rautmann, JKI: Seite 11, 12, 13, 28

Rückseite: © Kletr – stock.adobe.com; © ThomBal – stock.adobe.com;

© Countrypixel – stock.adobe.com; © iStock.com – tepic

Druck

MKL Druck GmbH & Co. KG, Graf-Zeppelin-Ring 52, 48346 Ostbevern

Nachdruck oder Vervielfältigung – auch auszugsweise – sowie Weitergabe mit Zusätzen,
Aufdrucken oder Aufklebern nur mit Zustimmung der BLE gestattet.

Neuaufgabe

ISBN 978-3-8308-1217-3

Stand: März 2018

© BLE 2018



BZL



Das Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) ist der neutrale und wissensbasierte Informationsdienstleister rund um die Themen Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Imkerei, Garten- und Weinbau – von der Erzeugung bis zur Verarbeitung.

Wir erheben und analysieren Daten und Informationen, bereiten sie für unsere Zielgruppen verständlich auf und kommunizieren sie über eine Vielzahl von Medien.

www.praxis-agrar.de

Bestell-Nr. 1042
Preis: 3,00 €



9