

Industrieverband

Agrar



Handbuch
Anwendungssicherheit
Pflanzenschutzmittel

Inhalt

1. Einleitung	3
2. Kennzeichnung	6
3. Maßnahmen vor der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	7
4. Transport und Lagerung von Pflanzenschutzmitteln	8
5. Umgang mit dem unverdünnten Produkt	12
6. Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln	15
7. Maßnahmen nach der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	18
8. Was ist Persönliche Schutzausrüstung (PSA) und wann sollte sie getragen werden?	22
9. Hygiene	28
10. Wiederbetreten von behandelten Flächen	29
11. Verhalten bei Unfällen	31
12. Korrektes Verhalten gegenüber Dritten	34

Verlinkungen sind über die Online-Version der Broschüre auf www.IVA.de/publikationen zugänglich.



1. Einleitung



Was sind Pflanzenschutzmittel?

Pflanzenschutzmittel sind Zubereitungen mit chemischen oder biologischen Wirkstoffen. Sie dienen dem Schutz von Kulturpflanzen vor Schadorganismen, wie z. B. Pilzen (Fungizide), tierischen Schädlingen (Insektizide, Molluskizide, Akarizide, Rodentizide) und Unkräutern (Herbizide), die Schaden an der Kulturpflanze anrichten bzw. deren Entwicklung stören können. Pflanzenschutzmittel können sich auch auf das Wachstum der Kulturpflanze auswirken, indem sie z. B. die Standfestigkeit oder Bewurzelung beeinflussen (Wachstumsregulatoren). Eine genaue Definition, welche Produkte als Pflanzenschutzmittel zu verstehen sind, ist in Artikel 2 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 aufgeführt.

[Link: Verordnung 1107/2009](#)

Der Gesetzgeber stellt vor der Zulassung und Vermarktung hohe Anforderungen auch an die gesundheitsbezogene Prüfung der Pflanzenschutzmittel und ihrer Wirkstoffe, um die Sicherheit für Anwender, Arbeiter, unbeteiligte Dritte und Verbraucher zu gewährleisten. Dennoch darf nicht außer Acht gelassen werden, dass Pflanzenschutzmittel biologisch wirksame Stoffe enthalten, die bei unsachgemäßem Umgang und fehlender Schutzausrüstung gesundheitliche Risiken bergen.

Das größte Risiko einer Aufnahme von Pflanzenschutzmitteln besteht durch die Aufnahme über die Haut (dermale Aufnahme). In geringerem Umfang kann eine Aufnahme auch durch Inhalation erfolgen. Der Anwender sollte daher beim Anmischen des konzentrierten sowie beim Ausbringen des verdünnten Produktes

stets Schutzkleidung tragen. Bei unsachgemäßer Handhabung können die Substanzen auch über den Mund in den menschlichen Organismus gelangen (orale Aufnahme), z. B. wenn mit verunreinigten Händen gegessen, getrunken oder geraucht wird.

Nach der Arbeit mit Pflanzenschutzmitteln und nach dem Wiederbetreten frisch behandelter Kulturen sollten nicht geschützte Körperstellen gereinigt und die Kleidung gewechselt werden. So wird ein zusätzlicher, wirksamer Schutz erreicht, entsprechend den Grundsätzen der allgemeinen Arbeitshygiene.

Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Freiland kann es zu unbeabsichtigter Abdrift kommen. Dadurch können einzelne Personen, wie z. B. Passanten oder Anwohner, die sich in unmittelbarer Nähe behandelter Flächen befinden, der Abdrift ausgesetzt sein. Ebenso können Personen exponiert sein, die sich direkt auf behandelten Flächen aufhalten oder auf Flächen, die durch Abdrift belastet sind.

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens von Pflanzenschutzmitteln werden die Risiken bei der Anwendung und Handhabung des Mittels, bei Nachfolgearbeiten und für die mögliche Exposition von unbeteiligten Dritten inklusive Kindern bewertet. Damit wird sichergestellt, dass bei sachgemäßem Umgang die Anwendung der Pflanzenschutzmittel für diese Personen unbedenklich ist.

Zudem werden die intrinsischen Eigenschaften und damit das toxikologische Profil der Pflanzenschutzprodukte sowie deren Wirkstoffe beschrieben. Sie werden dem Anwender als Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht auf dem Etikett durch sogenannte Gefahrensätze und Sicherheitsratschläge (durch H- [hazard = Gefahr] + P- [precautionary = vorsorglich] Sätze) kommuniziert.

Die umfassende toxikologische Prüfung von Pflanzenschutzmitteln ist ein wesentlicher Bestandteil des Zulassungsverfahrens. Hierzu wird eine Vielzahl toxikologischer Studien durchgeführt, um die Eigenschaften der Wirkstoffe von Pflanzenschutzmitteln bei kurzfristiger (akuter) bis langfristiger (chronischer) Aufnahme zu untersuchen. Neben der akuten oralen, inhalativen und dermalen Wirkung wird überprüft, ob das Pflanzenschutzmittel haut- oder augenreizende und/oder sensibilisierende Wirkung zeigt. Wichtiger Bestandteil der Untersuchungen ist die Überprüfung möglicher erbgutverändernder, krebserregender und fruchtbarkeitsschädigender Eigenschaften. Daneben ist der mögliche Einfluss auf den Hormonhaushalt und das Immunsystem Bestandteil der toxikologischen Untersuchung.

Alle Studien und Beurteilungen werden nach internationalen Richtlinien durchgeführt und gewährleisten Datentransparenz für die Zulassungsbehörden und für die Öffentlichkeit über die Bewertungsberichte der European Food Safety Authority (EFSA).

Abhängig vom ermittelten Risiko sowie der Einstufung und Kennzeichnung der Produkte werden Sicherheitsmaßnahmen für den Anwender beim Umgang mit dem unverdünnten und anwendungsfertigen Mittel, für Nachfolgearbeiten in der Kultur sowie Auflagen zum Schutz von Anwohnern und Nebenstehenden festgelegt.

Zur sachgerechten Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gehört die geeignete Schutzausrüstung. Die erforderliche Persönliche Schutzausrüstung wird für jedes Pflanzenschutzmittel individuell festgelegt, denn sie ist abhängig von den Eigenschaften des Mittels und der Anwendungsweise. Auf der Packung eines Pflanzenschutzmittels steht, welche Persönliche Schutzausrüstung zu tragen ist, z. B. Schutzhandschuhe, Schutzanzug, Schutzbrille/ Gesichtsschutz und/oder Atemschutz. Wenn im Einzelfall keine spezielle Schutzausrüstung vorgesehen ist, sollte bei Arbeiten, bei denen man mit Pflanzenschutzmitteln in Kontakt kommen kann (Anwendung, Wiederbegehung von behandelten Flächen), lange Arbeitskleidung und festes Schuhwerk getragen werden – auch aus arbeitshygienischen Gründen.

Weitergehende Schutzmaßnahmen werden dabei nur soweit von der Zulassungsbehörde vergeben, wie sie notwendig sind.



Dieses Handbuch soll dem Anwender Empfehlungen für den sicheren Umgang mit Pflanzenschutzmitteln geben, um seine eigene und die Sicherheit unbeteiligter Personen (Anwohner, Passanten) und Tieren sowie der Umwelt zu gewährleisten.

2. Kennzeichnung

Die Kennzeichnung nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP-Verordnung) weist auf Gefahren von (unverdünnten) Produkten für Mensch, Tier und Umwelt hin und wird anhand der Ergebnisse aus den toxikologischen Untersuchungen nach einheitlichen Kriterien festgelegt und in standardisierter Form im Kennzeichnungsetikett dargestellt.

Link: Hintergrund zu Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von chemischen Stoffen und Gemischen

In der Kennzeichnung werden Piktogramm und Signalwort, Gefahrenhinweise (H-Sätze) und Sicherheitshinweise (P-Sätze) angegeben.

Je nach Einstufung/Kennzeichnung des Produkts kann das Tragen einer persönlichen zertifizierten Schutzausrüstung beim Umgang mit dem unverdünnten Mittel vorgeschrieben werden, z.B. Schutzhandschuhe, Schutanzug und festes Schuhwerk, Schutzbrille und/oder Gesichtsschutz, Atemschutz.

Nur der sach- und fachgerechte Umgang mit Pflanzenschutzmitteln schließt eine Gefährdung von Mensch und/oder Umwelt aus.

Sofern in der Gebrauchsanleitung keine spezifische Schutzausrüstung angegeben ist, ist beim Umgang mit solchen Produkten zumindest lange Arbeitskleidung (lange Hose, lange Oberbekleidung) und festes Schuhwerk zu tragen.

Die Kennzeichnung nach Gefahrstoffrecht informiert über die potentiellen/intrinsischen Gefahren des unverdünnten Mittels.

Daneben wird eine zusätzliche Gefährdungsabschätzung beim Umgang mit dem anwendungsfertigen Mittel vorgenommen. Maßnahmen, um gesundheitliche Risiken bei der Ausbringung des Mittels oder bei Nachfolgearbeiten gering zu halten, werden in der Gebrauchsanleitung als Anwendungsbestimmungen und/oder Auflagen dargestellt. Auch Auflagen sind verbindlich einzuhalten.

3. Maßnahmen vor der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

Beratung

Vor der Behandlung steht die Auswahl des richtigen Mittels. Die Beratung über das richtige Mittel und den richtigen Umgang damit bieten Pflanzenschutzdienste, Landhandel und Hersteller an.

Etikett und Gebrauchsanleitung

Das Etikett und die Gebrauchsanleitung enthalten alle wichtigen Hinweise zur sicheren Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Das sorgfältige Lesen ist für eine sichere Handhabung durch den Anwender unerlässlich. Hier sind alle notwendigen Maßnahmen zum persönlichen Schutz aufgeführt und es wird in Form von Einstufung und Kennzeichnung auf die produktspezifischen Gefahrenmerkmale hingewiesen.

Zusätzlich muss man sich über Aktualisierungen zum Umgang mit dem Produkt beim Hersteller, bzw. über angepasste Anwendungsbestimmungen beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (www.bvl.bund.de) informieren.

Wenn die Gebrauchsanleitung keine oder nur allgemeine Informationen zur Persönlichen Schutzausrüstung enthält, sollte zur sachgerechten Anwendung und auch aus arbeitshygienischen Aspekten eine minimale Grundausrüstung (siehe Kapitel 8) beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln getragen werden.

Vor der Anwendung sollte sichergestellt werden, dass sowohl die Schutzausrüstung als auch die Ausbringungsgeräte in einem ordnungsgemäßen Zustand sind.



4. Transport und Lagerung von Pflanzenschutzmitteln



Sowohl beim Transport als auch bei der Lagerung von Pflanzenschutzmitteln sind Risiken für Mensch und Umwelt zu vermeiden. In diesem Kapitel werden Empfehlungen zum sachgerechten Vorgehen gegeben.

Transport

Wenn möglich, sollte beim Kauf von Pflanzenschutzmitteln der Lieferservice des Händlers für den Transport der Mittel zum Lager genutzt werden. Sollte der Käufer die Mittel selbst transportieren, muss er die folgenden Regeln unbedingt beachten:

- Pflanzenschutzmittel nur in den ordnungsgemäß verschlossenen Originalcontainern mit unversehrtem, gut lesbarem Etikett transportieren.
- Ein Mobiltelefon mit Notrufnummern (Polizei, Feuerwehr, Krankenwagen, Umweltbehörde etc.) ist immer mitzuführen.
- Pflanzenschutzmittel von Personen, Tieren, landwirtschaftlichen Produkten und Tierfutter getrennt durch eine Barriere aufbewahren, die chemischen Substanzen in fester, flüssiger oder Dampfform standhält (z. B. Transportbox).
- Nur die für die Arbeit benötigten Mengen mitführen.
- Beschädigungen der Gebinde beim Be- und Entladen vermeiden.
- Ladung vor Abfahrt ordnungsgemäß befestigen und Transporthinweise auf der Verpackung beachten.
- Ausgelaufenes Produkt mit geeignetem Absorptionsmaterial, wie z. B. Chemikalienbinder, Katzenstreu oder Sägespäne auffangen. Dabei die Schutzkleidung gemäß Produktetikett und/oder Sicherheitsdatenblatt tragen.

**Link: Weiterführende Informationen zu
Sorgfalt und Sicherheit beim Transport**

Lagerung

Die Bedingungen für eine sichere Lagerung von Pflanzenschutzmitteln in landwirtschaftlichen Betrieben dienen der Sicherheit der Familie auf dem Betrieb, des Personals und dem Schutz der Umwelt. Die folgenden Maßnahmen sollten bei der Lagerung von Pflanzenschutzmitteln beachtet werden:

- Lager fernab von allen sensiblen Umweltzonen errichten, um Risiken so gering wie möglich zu halten. Zusammen mit Beratern und den zuständigen örtlichen Behörden kann ein geeigneter Lagerort identifiziert werden.
- Pflanzenschutzmittel **immer** in verschließbaren Räumen oder Schränken aufbewahren.



- Sicherheits- und Gefahrenhinweise müssen **immer** gut sichtbar am Eingang des Lagers angebracht sein.
- Lager müssen **immer** feuerbeständig sein. Beratung bieten die örtlichen Behörden und die Feuerwehr.
- Pflanzenschutzmittel bei optimalen Bedingungen lagern: trocken, frostfrei, nicht über 40 °C, kein direktes Sonnenlicht, getrennt von Nahrungsmitteln, Futtermitteln, Dünger, Branntkalk und sonstigen brennbaren Stoffen.
- Das Lager mit einer Rückhaltevorrichtung oder einem Auffangsystem ausrüsten.
- Behälter mit absorbierendem Material, wie z. B. Katzenstreu oder Sägemehl, sowie Besen, Kehrblech und Plastikbeutel müssen deutlich sichtbar und jederzeit verfügbar sein.
- Die Böden in Lagern müssen sicher, rutschfest und leicht zu reinigen sein.

- Pflanzenschutzmittel in Originalverpackungen mit unversehrten und gut lesbaren Etiketten lagern.
- Undichte und/oder beschädigte Behälter umpacken und Etikett gut sichtbar neu anbringen.
- Regale müssen leicht zu reinigen sein und dürfen keine Flüssigkeiten aufnehmen.
- Flüssige Produkte stets unten, nur Feststoffe auf höheren Regalböden lagern.
- Verstreutes oder verschüttetes Produkt (auch kleine Mengen) unverzüglich und

vollständig beseitigen. Bei der Beseitigung anfallendes kontaminiertes Material muss in verschließbaren, etikettierten Behältern im Pflanzenschutzmittel-Lager aufbewahrt werden und alsbald ordnungsgemäß entsorgt werden.

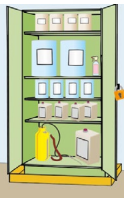
- Leere Behälter und Verpackungen in einem sicheren, dafür vorgesehenen und überdachten Bereich lagern (weitere Informationen zur Entsorgung von Verpackungen siehe Kapitel 7).

Sichere Lagerung von Pflanzenschutzmitteln im landwirtschaftlichen Betrieb

Das sollten Sie beachten



Lagerung der gefüllten Gebinde



- Lagerraum immer abschließen
- Lagerraum ordentlich und sauber halten
- Lageriste zur Bestandsüberwachung führen
- Produkte trocken lagern
- Lagerhinweise der Hersteller auf dem Umkarton oder im Sicherheitsdatenblatt beachten
- Gebinde regelmäßig auf Undichtigkeit kontrollieren
- Anschlaggebände gut verschließen



Umgang mit gefüllten Gebinden

- Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln auf geeignete Arbeitskleidung achten. Empfehlenswert ist das Tragen des "Standardschutzanzuges Pflanzenschutz" und beim Ansetzen der Spritze zusätzlich von Schutzhandschuhen (Universal-Schutzhandschuh)
- Pflanzenschutz: Beim Umgang mit unversehrten Pflanzenschutzmitteln sollte über der Arbeitskleidung eine lange Gummischürze und bei dem Hinweis auf mögliche Augenschädigung auf dem Etikett auch eine drichtschießende Schutzbrille getragen werden.



- Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikett und Produktinformationen lesen.

Leckagen

- Bei beschädigten Gebinden das Produkt in geeignete Behälter umfüllen und diese kennzeichnen
- Bei Auslaufen: Ausgelaufene Pflanzenschutzmittel mit geeigneten Materialien aufnehmen und nach Instruktion der Feuerwehre entsorgen
- Bei Ausbleiben: Vorgelagerten informieren

Lagerung und Entsorgung der restleierten und gereinigten Gebinde

- Gespülte Behälter sofort und vollständig gebinde getrennt von den Verdünnungen aufbewahren. Das Pflanzenschutzmittel-Lager kann dazu benutzt werden.
- Mit dem Zeichen PMTRA gekennzeichnete Packmittel zur Pflanzdüngung bringen (Gummisäcke und Tonne unter www.pamtra.de) ansonsten nach Instruktion in der Gebrauchsanleitung handeln.



* PMTRA ist eine eingetragene Marke des IVA.

Zehn gute Ratschläge für ein Pflanzenschutzmittel-Lager

- 1 Pflanzenschutzmittel getrennt von Nahrungsmitteln, Futtermitteln, Düngern, Brandstark und sonstigen brennbaren Stoffen lagern.
- 2 Der Boden des Lagerraums muss so beschaffen sein, dass ausgefallene Pflanzenschutzmittel nicht in den Untergrund oder in die Kanalisation gelangen können.
- 3 Zündquellen im Lageraum vermeiden (z. B. Leuchtschalter möglichst außen anbringen, keine Elektrogeräte im Lager verwenden).
- 4 Für gute Belüftung sorgen.
- 5 Möglichst stabile, abschließbare Tür anbringen, Fenster einbruchssicher gestalten.
- 6 Geeigneten Feuerlöscher bereithalten. Je nach Größe des Lagers kann es auch erforderlich sein, mehrere Feuerlöscher verfügbar zu halten.
- 7 Waschgelegenheit in der Nähe des Lagerraums einrichten.
- 8 Stabile, standfeste Regale aus nicht brennbarem Material einrichten, idealerweise mit integrierter Auffangwanne.
- 9 Geeignete Aufnahmebehälter und saugfähiges Material für ausgefallene Flüssigkeiten bereithalten, z. B. Chemikalienbinder oder trockenen Sand.
- 10 Nach gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen für das Lager bei der zuständigen Behörde erkundigen.

Im Notfall verständigen:

- Notruf: **112**
- Vorgesetzter: _____

Inhalt der Meldung

- 1. Was melde ich? _____
- 2. Was ist passiert? _____
- 3. Wo ist es passiert? _____
- 4. Wurde jemand verletzt? _____

Der IVA kann weitere Hilfestellung für Schilder etc. durch die Nutzung der zur Verfügung gestellten Informationen erweisen lassen.

Ein Poster zum Thema „Sichere Lagerung von Pflanzenschutzmitteln im landwirtschaftlichen Betrieb“, in dem die wichtigsten Aspekte zusammengefasst sind, bietet der IVA unter folgendem Link an:

Lagerposter zum Download



Notfallplan

In Ihrem Pflanzenschutzmittellager sollte immer ein Notfallplan mit folgenden Informationen aushängen:

- Pflanzenschutzmittel-Lagerliste (Mittel und deren Mengen)
- Sicherheitsdatenblätter oder Gebrauchsanweisungen der gelagerten Pflanzenschutzmittel
- Informationen über die Lage der Wasserabläufe oder Abflüsse
- Informationen über den Umgang mit Auffangvorrichtungen
- Informationen über den Umgang mit verschütteten Pflanzenschutzmitteln
- Anleitung zum Verhalten bei Feuer
- Lagepläne und Zugangswege

- Wichtige Telefonnummern (Notarzt/Vergiftungszentrale, Feuerwehr, Polizei, Umweltamt)
- Informationen zu Gefahrstoffen oder brennbaren Stoffen
- Informationen über den Umgang mit der Notfallsausrüstung
- Informationen über den Umgang mit der Dekontaminierungsausrüstung für Haut und Augen

Bei Transport und Lagerung sind unbedingt auch die Aspekte des Gewässerschutzes zu beachten.

Weiterführende Hinweise zum Gewässerschutz bei Transport und Lagerung

5. Umgang mit dem unverdünnten Produkt



Das Ansetzen der Spritzmittelflüssigkeit ist eine verantwortungsvolle Aufgabe und darf nur von sachkundigen Anwendern (Anwendern mit Sachkundenachweis) durchgeführt werden. Dabei muss sichergestellt werden, dass sich keine Menschen oder Tiere in der direkten Arbeitsumgebung aufhalten.

Vor dem Befüllen

- Allgemeine Anwendungshinweise des Produktherstellers (siehe Etikett), vor allem spezielle Hinweise und Anwendungsbestimmungen zum Anwenderschutz (z. B. Atemschutz, Augenschutz usw.), beachten.
- Spritzgeräte müssen funktionsfähig und kalibriert sein.

- Erste-Hilfe-Kasten und Notfalltelefonnummern sind in Reichweite aufzubewahren.
- Der Befüllort (Arbeitsplatz) sollte sowohl in seiner Ausstattung als auch in seiner Lage so gesichert sein, dass Unfälle vermieden werden, bei denen Mensch, Tier, Umwelt oder die Nahrungsproduktion in Mitleidenchaft gezogen werden.
- Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln sind die Vorschriften des Arbeitsschutzes einzuhalten.

Link: Allgemeine Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz

Ansetzen der Spritzmittelflüssigkeit

- Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln grundsätzlich vorgeschriebene Schutzkleidung tragen. Empfehlungen dazu werden in Kapitel 8 gegeben.
- Den Spritztank bis etwa zur Hälfte mit Wasser befüllen und das Rührgerät/die Umwälzpumpe vor der Produktzugabe in Betrieb setzen.
- Nach Produktzugabe den Tank bis zum gewünschten Volumen mit Wasser befüllen. Bei Verwendung der Rückenspritze mit flüssigen Formulierungen durch Schütteln nach Verschließen mischen, beim Ansetzen der Spritzmittelflüssigkeit mit festen Formulierungen mit einem Stab umrühren.
- Moderne Kanister sind so konstruiert, dass bei normaler Handhabung ein Verschütten durch den „Blubb-Effekt“ vermieden wird. Bei anderen eckigen Behältern wird empfohlen, das Produkt seitlich über Eck auszugießen.
- Beim Ausgießen des Produktes den Behälter vom Körper weghalten. Beim Befüllen nicht an den Spritztank anlehnen.
- Das Befüllen sollte stets aus einer standfesten Position heraus erfolgen, insbesondere wenn keine Einfüllschleuse vorhanden ist.
- Grundsätzlich jeden Kontakt mit verschmutzten Geräteteilen vermeiden.
- Die benötigte Menge Produkt genau abmessen und nicht schätzen.

- Nach dem Abmessen des Produktes Behälter schließen.
- Angebrochene Behälter und Messbecher stets auf ebener Unterlage und stabil zwischenlagern, um versehentliches Verschütten zu vermeiden.



Anmischen von festen Produkten

- Feste Produkte, wie wasserlösliche Pulver und Granulate, direkt in den Spritztank einfüllen.
- Anteigen wird als Gefahrenquelle und unnötige Belastung angesehen. Bei modernen Pflanzenschutzmitteln ist es nicht mehr erforderlich.

Kontaminationswege

Besondere Vorsicht ist bei der Herstellung der Spritzmittelflüssigkeit geboten, da unverdünnte Produkte zu hoher Belastung führen können.

Beim Anmischen der Spritzmittelflüssigkeit können prinzipiell alle Körperteile gefährdet sein (Gesicht, Augen, Rumpf). Vor allem die Hände sind durch direkten Kontakt mit dem Produkt beim Öffnen der Behälter oder durch indirekten Kontakt beim Anfassen verschmutzter Oberflächen (Messbecher, Scheren usw.) gefährdet.



Bei festen Produkten (Pulver, Staub) sind Belastungen durch Stäube möglich, die mit der Haut und den Augen in Berührung kommen und in die Atemwege gelangen können. In geringerem Umfang gilt dies auch für Granulate. Moderne Rezepturen sind auf Staubarmut ausgerichtet.

Zusätzliche Sicherheit für den Anwender bieten so genannte geschlossene Befüllsysteme. Diese Systeme erlauben eine direkte, kontaktfreie Überführung von Pflanzenschutz-

mitteln in die Spritze und verfügen über eine Reinigungsfunktion, manche auch über zusätzliche Dosierungshilfen. Der Anwender kommt dadurch weder beim Abfüllen noch beim Reinigen der Kanister mit dem Pflanzenschutzmittel in Berührung. Versehentliches Verschütten und unkontrollierte Spritzer werden komplett vermieden, was neben dem Anwenderschutz auch dem Umweltschutz dient.

Beim Umgang mit dem unverdünnten Produkt müssen auch die Aspekte des Gewässerschutzes beachtet werden.

Link: Weiterführende Hinweise zum Gewässerschutz beim Umgang mit dem unverdünnten Produkt



Mit der Entwicklung von geschlossenen Befüllsystemen für alle Arten von flüssigen Formulierungen wurde ein wichtiger Schritt zur weiteren Risikominderung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln getan.

6. Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln



Sorgfältige Planung und Vorbereitung helfen dabei, Risiken bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln zu mindern, wenn folgende Regeln beachtet werden:

Vor der Ausbringung

- Spritzmittelflüssigkeit darf nicht durch Leckagen austreten, überschwappen oder auf irgendeine andere Art und Weise eine Gefahr beim Transport von der Befüllstation zum Einsatzort darstellen.
- Tankdeckel müssen luftdurchlässig sein, dürfen aber keinerlei Flüssigkeiten nach außen dringen lassen und sie müssen festsitzen.
- Schläuche und Düsen dürfen nicht tropfen.
- Alle Ventile, die die Flüssigkeit direkt auf das Spritzgestänge leiten, schließen.
- Alle Ventile gegen unabsichtliches Öffnen während des Transports sichern.
- Tankverschlüsse und Kupplungen, die den Flüssigkeitsstrom kontrollieren, müssen gesichert sein.
- Die Tankanzeige muss während der Fahrt für den Anwender sichtbar sein, damit Verluste sofort bemerkt werden.
- Auftretende Probleme an den Geräten sofort beheben.

Während der Ausbringung

- Beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist grundsätzlich die Mindestausrüstung (siehe Kapitel 8) zu tragen, sofern keine spezielle Schutzkleidung vorgeschrieben ist.
- Geschlossene Traktorkabinen bilden potenziell einen sehr guten Schutz vor Abdrift. Bei der Ausbringung sind die Kabinenfenster geschlossen zu halten. Die Kennzeichnung der Kabinenkategorie ist zu berücksichtigen.
 - **Kategorie 1:** Kabine, die keinen Schutz vor Staub und Pflanzenschutzmitteln bietet.
 - **Kategorie 2*:** Kabine, die vor Staub und flüssigen Pflanzenschutzmitteln schützt.
 - **Kategorie 3:** Kabine mit Zertifizierung (EN 15695-1 und 2), die vor Staub und Spritznebel (sog. Aerosole) schützt.
 - **Kategorie 4:** Kabine mit Zertifizierung (EN 15695-1 und 2), die vor Staub, Spritznebel (sog. Aerosole) sowie verflüchtigte Pflanzenschutzmittel (Dämpfe) schützt.

Verschleppung von Rückständen durch verschmutzte Hände und Schutzkleidung in die Kabine vermeiden.

Folgende Tabelle gibt eine Übersicht, bei welchem Kabinentyp auf persönliche Schutzausrüstung verzichtet werden kann:

Kabinentyp	Ersetzt Schutzanzug	Ersetzt Schutzhandschuhe	Ersetzt Augen-, Gesichtsschutz	Ersetzt Atemschutz Spritznebel	Ersetzt Atemschutz Dämpfe
Kategorie 1	–	–	–	–	–
Kategorie 2*	x	x	x	–	–
Kategorie 3	x	x	x	x	–
Kategorie 4	x	x	x	x	x

* dicht schließende Kabine mit Klimaanlage und Zuluft-Filterung. Diese Regelung gilt für eine Übergangsphase bis 2024 und wird dann überprüft.

Link: Weiterführende Hinweise zum Schutz durch Fahrerkabinen bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln

- Bei Traktoren ohne Kabine, vor allem wenn sie in Raumkulturen eingesetzt werden, ist die mögliche Belastung hoch. Es sind gegebenenfalls zusätzliche Vorschriften zur Schutzkleidung auf dem Etikett zu befolgen.
- Saubere Schutzhandschuhe für mögliche Reparaturen sind immer mitzuführen. Neben den Schutzhandschuhen (für Pflanzenschutz) eignen sich für diese Tätigkeiten auch geeignete Einmalhandschuhe (mit Erlentmeyerkolben, z. B. Typ B, C, G1).

Link: Übersicht und Anbieter Persönlicher Schutzausrüstung im Pflanzenschutz

- Falls in der Gebrauchsanleitung nicht anders ausgewiesen, sollten bei der Ausbringung die folgenden Empfehlungen beachtet werden:
 - Fahrgeschwindigkeit (max. 8 km/h) und gegebenenfalls Düsenwahl laut Gebrauchsanleitung
 - Windgeschwindigkeit < 5 m/s
 - Temperatur < 25 °C
 - relative Luftfeuchte > 30 %
 - Mindestabstände einhalten

Driftreduzierende Düsen und Randdüsen

Der Einsatz driftreduzierender Düsen und Randdüsen trägt bedeutend zum Schutz des Anwenders, aber auch von Passanten und Anwohnern auf Nachbarflächen bei. Deshalb wird vor allem in der Nähe von Siedlungen und Spazierwegen der Einsatz driftreduzierender Düsen und Randdüsen empfohlen.



Reparaturen auf dem Feld

Müssen während der Ausbringung Reparaturarbeiten am Spritzgerät oder am Traktor durchgeführt werden, sind die mitgeführten Schutzhandschuhe zu verwenden. Neben den Schutzhandschuhen (für Pflanzenschutz) eignen sich für diese Tätigkeiten auch Einmalhandschuhe (mit Erlenmeyerkolben, z. B. Typ B, C, G1). Nach Beendigung der Reparaturarbeiten sollten die Handschuhe und die Hände mit sauberem Wasser abgewaschen werden.



Verfügen die Spritzgeräte über keinen Frischwassertank, sollte sauberes Wasser in einem Kanister mitgeführt oder auf geeignete Einmalhandschuhe (mit Erlenmeyerkolben, z. B. Typ B, C, G1) zurückgegriffen werden. Das Mitführen einer Ärmelschürze oder eines Einwegschutanzugs ist empfehlenswert.

Für Außenreparaturen ist das Fahrzeug ohne Spritzbetrieb einige Meter in der Fahrgasse vorwärts in einen noch nicht behandelten Bereich zu fahren.

Link: Weiterführende Hinweise zum Gewässerschutz bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln

7. Maßnahmen nach der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

Instandhaltung und Reinigung der Pflanzenschutzgeräte sowie Kanister und Hilfsgeräte



Reinigung der Kanister und Hilfsgeräte

Kanister und Hilfsmittel (z. B. Handschuhe, Messbecher, Schere), die beim Ansetzen der Spritzmittelflüssigkeit zum Einsatz gelangen, sind als hoch belastet anzusehen. Daher sind unmittelbar nach dem Befüllen die benötigten Hilfsmittel zu reinigen, bevor Produktrückstände antrocknen.

- Kanister komplett leeren.
- Kanister etwa zu einem Viertel mit frischem Wasser füllen.
- Verschluss wieder aufsetzen und kräftig schütteln (Schutzhandschuhe tragen!).
- Spülwasser in den Spritztank geben.

- Den ganzen Vorgang wiederholen.
- Alternativ kann die Spülvorrichtung der Einfüllkammer genutzt werden.
- Waschwasser nach der Reinigung der Hilfsmittel auf keinen Fall in die Kanalisation leiten, sondern auffangen und bspw. ebenfalls in den Spritzmitteltank geben.

Reinigung der Pflanzenschutzgeräte

Das Pflanzenschutzgerät sollte gemäß den Herstellerangaben gewartet und am Ende jedes Arbeitstages innen und außen gereinigt werden. Dabei ist unbedingt zu beachten, dass das Reinigungswasser nicht in die Kanalisation und/oder Oberflächengewässer gelangen darf und daher immer auf eine biologisch aktive Fläche (z.B. das Feld) ausgebracht werden sollte (weitere Informationen hierzu unter „Restmengen“). Der Anwender sollte bei der Reinigung der Pflanzenschutzgeräte zumindest die gleiche Schutzausrüstung wie bei der Ausbringung der Spritzmittelflüssigkeit tragen.

Instandhaltung und Reinigung von Persönlicher Schutzausrüstung (PSA)

Die verwendete Persönliche Schutzausrüstung sollte nach Gebrauch gereinigt bzw. separat gewaschen werden. Falls sie z. B. durch Risse beschädigt wurde, muss sie ersetzt werden. Die Herstellerangaben zur Pflege, Verwendung und Nutzungsdauer sind grundsätzlich zu beachten.

Reinigung der Stiefel

- Gummistiefel unter fließendem Wasser waschen.
- Zur Reinigung der Stiefel sollten Schutzhandschuhe getragen werden, welche regelmäßig ersetzt werden sollten.
- Keine Waschmittel verwenden, da sie die Dichtigkeit beeinflussen können.



- Handschuhe erst nach dem Waschen wie folgt ausziehen:
 - Den ersten Handschuh nur teilweise, d. h. bis zum Handgelenk herunterziehen.
 - Den anderen Handschuh bis zum Daumen herunterziehen.
 - Mit der freien Hand beide Handschuhe nun an der Innenseite fassen und den Daumen in den noch nicht entfernten Handschuh stecken, um ihn herunterzuziehen.
 - Die Handschuhe immer an der Innenseite festhalten und auch nach dem Waschen einen Kontakt mit der Außenseite vermeiden.



Reinigung der Handschuhe

- Konzentrierte Pflanzenschutzmittel können die Handschuhmaterialien durchdringen. Deshalb sollten nach jedem Anmischen und am Ende des Arbeitstages die Handschuhe unter fließendem Wasser und ohne Verwendung von Seife gereinigt werden.

Die kontaminierten Waschwässer sind nach den lokalen Empfehlungen (z.B. lokaler Pflanzenschutzdienst) zu entsorgen (diese Empfehlungen variieren stark: Rückführung in den Spritzmittel tank, Behandlung in Biofilter/ Biobett, Verteilen auf dem Feld, teilweise Auffangen in der Gülle).



Reinigung der Schutzkleidung

- Wiederverwendbare Schutzkleidung immer am Ende jedes Arbeitstages in die Wäsche geben und separat von der Alltagskleidung aufbewahren und waschen.
- Reinigungsanleitung sorgfältig lesen (für einzelne Kleidungsstücke sind besondere Hinweise zu befolgen, damit deren Schutzwirkung erhalten bleibt). Einweganzüge sollten nach Gebrauch gesondert entsorgt und ersetzt werden.

Reinigung von Masken, Brillen und Gesichtsschutz

- Schutzmasken lediglich mit einem feuchten Tuch reinigen.
- Eingebaute Filter dürfen nicht nass werden.
- Nach mehrfachem Gebrauch sind eingebaute Filter gemäß den Herstellerangaben zu ersetzen.
- Falls keine Herstellerangaben existieren, den Filter austauschen, wann immer Schwierigkeiten bei der Atmung auftreten oder ein Geruch oder Geschmack des verwendeten Pflanzenschutzmittels wahrgenommen wird.
- Einwegmasken sollten nach jedem Gebrauch ersetzt werden.
- Brillen und Kopfhäuben mit Gesichtsschutz unter fließendem Wasser waschen, hierfür kann ein mildes Waschmittel benutzt werden.

Restmengen

Restmengen von Pflanzenschutzmitteln können im Wesentlichen durch das Befüllen und Reinigen der Spritzgeräte bzw. Pflanzenschutzmittel-Behälter/ Verpackungen entstehen. Bei den entstandenen Restmengen handelt es sich um stark verdünnte Spritzmittelreste (in der Spritze/in Waschwässern), aber auch um Pflanzenschutzmittel-Konzentrate (z. B. beim Befüllen).

Zudem wurden Verfahren entwickelt, wie aufgefangene Restmengen biologisch abgebaut werden können (Biobett, Biofilter). Darüber hinaus gibt es weitere physikalische/chemische Verfahren, z. B. Aktivkohlefilter. Diese Lösungen sind jedoch mit erheblichen Kosten verbunden. Rat zum Umgang mit verdünnten Restmengen erteilt der örtliche Pflanzenschutzdienst oder können unter folgendem Link nachgelesen werden:

Link: Hinweise zu biologischen Reinigungsverfahren für Spritzflüssigkeitsrückstände auf landwirtschaftlichen Betrieben

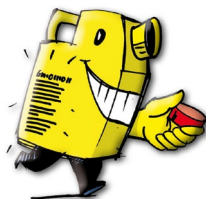
Auch Produkte, deren Zulassung abgelaufen ist, oder solche, die nicht mehr eingesetzt werden können, müssen durch spezialisierte Unternehmen entsorgt werden. Informationen dazu sind beim Pflanzenschutzmittel-Hersteller, beim Handel oder der amtlichen Beratung zu erfragen. Für eine Abholung müssen Pflanzenschutzmittel in ihren Originalbehältern/Originalverpackungen mit unbeschädigten Etiketten bereitliegen.

Entsorgung von Pflanzenschutzmittel-Verpackungen

Mit Hilfe des Packmittel-Rücknahme-Systems PAMIRA können leere Pflanzenschutzmittel-Verpackungen mit dem PAMIRA-Kennzeichen einfach und umweltgerecht an den jeweiligen Sammelstationen abgegeben werden. Genauer Informationen zu PAMIRA und den aktuellen Sammelterminen findet man unter www.pamira.de. Packmittel, die nicht mit dem PAMIRA-Zeichen gekennzeichnet sind, müssen nach den Angaben auf der Gebrauchsanleitung entsorgt werden.

Entsorgung von unbrauchbaren Pflanzenschutzmitteln und anderen Chemikalien aus der Landwirtschaft

Chemikalien aus der Landwirtschaft wie Pflanzenschutzmittel, die nicht mehr eingesetzt werden dürfen, weil z. B. die Zulassung abgelaufen und die Ablauffrist beendet ist, können mit Hilfe des PRE-Systems (Pflanzenschutzmittel Rücknahme und Entsorgung) entsorgt werden. Genauer Informationen zu PRE und den aktuellen Sammelterminen findet man unter www.pre-service.de. Mit PRE werden potenzielle Risiken durch unsachgemäße Lagerung, Anwendung und Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln durch Handel und Landwirtschaft reduziert. PRE gewährleistet eine sichere, umweltgerechte Entsorgung.



8. Was ist Persönliche Schutzausrüstung (PSA) und wann sollte sie getragen werden?

Unter „Persönlicher Schutzausrüstung“ ist alles zu verstehen, was den menschlichen Körper gegen schädigende Einflüsse von außen schützt. Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln ist aus arbeitshygienischen Gründen immer intakte Berufs- bzw. Arbeitskleidung bestehend aus einer langärmeligen Jacke und einer langen Hose bzw. einem langärmeligen Arbeitsanzug (Material Baumwolle/Polyester, mit mind. 65% Polyester ($\geq 250 \text{ g/m}^2$) zu tragen. Alternativ ist auch ein entsprechender Schutz gewährleistet durch eine Kleidung, die die Anforderungen CE Kat. III, Typ 6 erfüllen oder Schutzkleidung gemäß EN ISO 27065 Stufe 1 oder 2.

Sofern sich im Rahmen der Zulassung weitergehende Auflagen und/oder Anwendungsbestimmungen hinsichtlich spezifischer Schutzkleidung ergeben (z.B. SS2201, SS2202 etc.), muss diese zertifiziert sein. Nach Verordnung (EU) 2016/425 wird die Persönliche Schutzausrüstung entsprechend ihrer Schutzwirkung in drei Kategorien eingeteilt:

Die Kategorien I und II bezeichnen Schutzausrüstung mit geringem und mittlerem Schutzniveau. Für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln im Profi-Bereich kommen nur Anzüge der Kategorie III infrage, d. h. Anzüge für den Umgang mit chemischen Stoffen.

Kategorie III bezeichnet Schutzausrüstung mit hohem Schutzniveau. Für diese ist die Qualitätssicherheit überprüft und nachgewiesen.

Kennzeichnung: CE-Zeichen und Kat. III, jedoch zusätzlicher Nachweis und Überprüfung der Qualitätssicherheit, eine 4-stellige Nummer (z. B. CE- 0120) bzw. Piktogramm; Beispiel: Atemschutzgeräte usw.

Das Tragen von Persönlicher Schutzausrüstung dient dem Schutz des Anwenders beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln und von Arbeitern bei Tätigkeiten in behandelten Kulturen. Es sollte als vorbeugende Maßnahme zur Gewohnheit werden, wie das Anlegen eines Sicherheitsgurtes im Auto.

Die Anwendungsbestimmungen und Auflagen zur Persönlichen Schutzausrüstung stehen auf dem Produktetikett. Es ist unabdingbar, diese vor jeder Anwendung genau zu lesen und zu befolgen.

Welche Schutzausrüstung sollte getragen werden?

Welche Schutzausrüstung getragen werden sollte, ist in der Gebrauchsanleitung den Kapiteln „Von der Zulassungsbehörde festgesetzte Anwendungsbestimmungen“ und/oder „Hinweise zum Schutz des Anwenders“ zu entnehmen. Die Auflagen und Anwendungsbestimmungen zum Tragen von Schutzausrüstung beschreiben, bei welcher Tätigkeit welche Schutzkleidung getragen werden muss, z. B. beim Umgang mit dem unverdünnten Produkt, beim Ausbringen des anwendungsfertigen Mittels oder auch des gebeizten Saatguts.

Anforderungen an die Persönliche Schutzausrüstung sind der BVL-Richtlinie „Persönliche Schutzausrüstung beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln“ des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (www.bvl.bund.de) zu entnehmen.

Link: Weiterführende Informationen zur Persönlichen Schutzausrüstung



Die Persönliche Schutzausrüstung muss für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln zulässig sein. Alltagskleidung oder gewöhnliche Handschuhe können den erforderlichen Schutz oft nicht bieten. Es sollte nur solche Ausrüstung getragen werden, die in Tests bewiesen hat, dass sie den Anwender tatsächlich schützt.

Bei der Reinigung des Pflanzenschutzgerätes

Empfohlene Schutzausrüstung (Kennzeichnung Erlenmeyerkolben, siehe „Detailinformation zur PSA“):

- Schutzanzüge gegen Pflanzenschutzmittel oder Kombination aus Arbeitskleidung + Schutzkleidung
- Alternativ Arbeitskleidung + Ärmelschürze
- Schutzhandschuhe
- Gummistiefel (die Hosenbeine sollten über die Stiefel gezogen werden)
- Eventuell Kapuze am Schutzanzug

Detailinformationen zur Persönlichen Schutzausrüstung (PSA)

Schutzkleidung oder -anzug

Sofern in der Gebrauchsanleitung Auflagen oder Anwendungsbestimmungen hinsichtlich spezifischer Schutzkleidung stehen, muss diese einer der folgenden Normen entsprechen.

- EN 14605, Typ 3 oder 4 (mit flüssigkeitsdichten oder spritzdichten Verbindungen zwischen den Teilen der Kleidung), oder
- DIN 32781, Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel oder
- DIN EN ISO 27065, Schutzkleidung der Stufe C3

DIN/EN/ISO-zertifizierte PSA ist an folgendem Symbol erkennbar:



Schutzhandschuhe (Pflanzenschutz)

Schutzhandschuhe für den Umgang mit dem unverdünnten Pflanzenschutzmittel müssen die Anforderungen der Normen ISO 18889 (Schutzhandschuhe für Anwender von Pflanzenschutzmitteln) und/oder DIN EN 374 (Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen), 388 und 420 erfüllen und mindestens eine Länge von 290 mm aufweisen.

EN 388 (mechanische Belastung):

- Abriebfestigkeit & Durchstichkraft: mindestens Leistungsstufe 1
- Schnittfestigkeit: mindestens Leistungsstufe 1 oder A

Schutzhandschuhe, die für den Umgang mit dem verdünnten PSM geeignet sind, brauchen ggfs. keine besonderen Anforderungen in Bezug auf die mechanische Belastung zu erfüllen.

Schutzhandschuhe sollten generell beim Umgang mit dem unverdünnten Produkt getragen werden. Zertifizierte Schutzhandschuhe sind anhand der folgenden Kennzeichnung erkennbar: Erlenmeyerkolben + Blatt-Piktogramm, ISO 18889. Für geeignete Handschuhe siehe auch unten stehenden Link.

Handschuhe für Nachfolgearbeiten/Tätigkeiten in behandelten Kulturen können die Schutzhandschuhe Pflanzenschutz sein, oder

- geeignete teilbeschichtete Handschuhe (Erlenmeyerkolben + Blatt-Piktogramm, ISO 18889)
- Einmalhandschuhe (Erlenmeyerkolben-Piktogramm, Typ B, C, G1, EN ISO 274 1:2017)

[Link: Übersicht und Anbieter Persönlicher Schutzausrüstung im Pflanzenschutz](#)

Masken für den Atemschutz

Vermeidung von Exposition durch Einatmen: Wenn auf dem Etikett angegeben, müssen partikelfiltrierende Masken, Halbmasken mit Partikelfilter oder Halbmasken mit Kombinationsfilter gegen Gase getragen werden. Partikelfiltrierende Halbmasken mit der Kennzeichnung P2 oder P3 sind gegen feste oder

flüssige Partikel wirksam. Schutz gegen organische Dämpfe bieten Filter mit der Bezeichnung A.

Generell gibt es zwei Typen von Atemschutzmasken:



- Einwegmasken gegen Aerosole/Spritznebel – diese Masken haben eine relativ kurze Einsatzzeit und sind mit FF (facial filter) gekennzeichnet, gefolgt von der Schutzangabe P2 oder P3.
- Wiederverwendbare Masken gegen Aerosole/Spritznebel und Gase – diese haben ersetzbare Filter und damit eine längere Einsatzzeit.

Wird in der Gebrauchsanleitung Atemschutz vorgeschrieben, sind folgende Maskentypen einsetzbar (nach Bedarf):

- Partikelfiltrierende Halbmaske FFP2 oder FFP3 (DIN EN 149)
- Halbmaske mit Partikelfilter P2 (DIN EN 143)
- Kombiniert filtrierende Halbmaske mit Ventilen zum Schutz gegen Partikel und Gase FFA1P2 (EN 405) oder
- Halbmaske mit kombiniertem Partikel- und Gasfilter A1-P2 (EN 14387).

Filtertypen

- Mechanische Filter P1, P2, P3 halten feste Partikel und flüssige Aerosole zurück. Die Schutzwirkung steigt mit der Zahl, die dem Buchstaben P folgt.
- Chemische Filter
 - A - Gase und Dämpfe von organischen Verbindungen
 - B - Anorganische Gase und Dämpfe
 - E - Schwefeldioxid, Chlorwasserstoff
 - K - Ammoniak und organische Ammoniakderivate

Jeder Buchstabe steht für den Schutz gegenüber bestimmten Dämpfen bzw. Gasen. Den Buchstaben folgen Zahlen. Je höher die Zahl, desto besser der Schutz.

Woran erkennt man, ob Atemschutzmasken ausreichenden Schutz beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln bieten?

Die Maske sollte folgende Kennzeichnung tragen:

- CE gefolgt von einem 4-stelligen Code
- Gegen Staub und Spritz-/Sprühtröpfchen: P2 (wird hauptsächlich eingesetzt) oder P3
- Gegen organische Dämpfe: A2-Filter

Für die Mehrzahl der Produkte mit Atemschutzaufgaben bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln bietet eine FFP2-Maske ausreichenden Schutz. Sollte zusätzlicher Schutz erforderlich sein (Hinweise auf dem Etikett beachten), bieten kombinierte A2P2- oder A2P3-Filter höhere Schutzwirkung.

Gummistiefel

Gummistiefel sind ein absolutes Muss in der Pflanzenschutz-Garderobe. Die Hosenbeine des Schutzanzuges sollten über die Stiefel gezogen werden.

Beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln sollten Gummistiefel getragen werden, die Klasse II und Höhe D gemäß der DIN EN 20345 „Persönliche Schutzausrüstung – Sicherheitsschuhe“ besonders hinsichtlich der Wasserdichtigkeit erfüllen.

Festes Schuhwerk

Wird beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln festes Schuhwerk vorgeschrieben, so muss dieses Schuhwerk die Anforderungen der EN ISO 20345 „Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe“ besonders hinsichtlich der Wasserdichtigkeit erfüllen.



Kopf-, Augen- und Gesichtsschutz

Wird in der Gebrauchsanleitung ein Kopfschutz empfohlen (z. B. in Raumkulturen oder wenn über Kopf appliziert wird), dann ist damit die Kapuze eines Schutzanzuges gegen Pflanzenschutzmittel gemeint.

Schutzbrillen sollten Belüftungslöcher haben, gut passen und die Augen gegen Stäube und Aerosole schützen (EN 166).

Der Gesichtsschutz hilft bei der Vermeidung des Haut- und Augenkontaktes durch Tropfen, insbesondere beim Ansetzen der Spritzmittel-flüssigkeit. Das Gesicht wird, falls erforderlich, durch eine Kopfhaut mit Gesichtsschutz bedeckt. Die Kopfhaut muss das Tragen von Brillen ermöglichen.

Ärmelschürze

Bei bestimmten Tätigkeiten mit Pflanzenschutzmitteln kann der vorgeschriebene Schutzanzug durch eine Kombination aus Ärmelschürze und Arbeitskleidung ersetzt werden, wie z.B. bei Tätigkeiten, bei denen fast nur die vordere Körperseite exponiert ist.

Hierzu gehören:

- Ansetzen der Spritzflüssigkeit und Befüllen des Pflanzenschutzgerätes,
- Befüllen eines Granulatstreuers,
- Umgang mit behandeltem Saatgut,
- Reinigen von Maschinen und Geräten,
- Tätigkeiten außerhalb der Schlepperkabine, z. B. Beheben von Gerätestörungen, Kontrollen oder Maßnahmen an den behandelten Kulturpflanzen, während der Anwendung

Für diese, o.g. Tätigkeiten kann ein mit der Zulassung vorgeschriebener Schutzanzug gegen Pflanzenschutzmittel durch eine Kombination aus Ärmelschürze und langer Arbeitskleidung ersetzt werden.

Link: Codeliste für Anwendungsbestimmungen und sonstige Auflagen zum Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis



9. Hygiene

Dem Anwender sollte bewusst sein, dass Rückstände von Pflanzenschutzmitteln überall im Arbeitsbereich vorhanden sein könnten. Eine Verschleppung, z. B. in den Wohnbereich, die Traktorkabine etc. sollte vermieden werden.

Die folgenden Hygienemaßnahmen werden daher empfohlen:

- Vor und während des Umgangs mit Pflanzenschutzmitteln keinen Alkohol konsumieren.
- Während des Umgangs mit Pflanzenschutzmitteln auf den Verzehr von Lebensmitteln und auf das Rauchen verzichten.
- Vor dem Essen unbedingt die Hände waschen.
- Arbeitskleidung nach Umgang mit Pflanzenschutzmitteln ablegen.
- Nach Beendigung der Pflanzenschutzarbeiten und Reinigung der Pflanzenschutzgeräte oder der Persönlichen Schutzausrüstung, duschen.
- Seife oder Waschlotion benutzen und anschließend saubere Kleidung anziehen.
- Jede andere Aktivität erst nach der persönlichen Körperpflege aufnehmen.
- Falls Arbeiten mit Pflanzenschutzmitteln sowohl morgens als auch nachmittags durchzuführen sind, wird nach dem Ende der Morgenarbeit eine gründliche Reinigung der Hände sowie aller unbedeckten Körperteile (Gesicht, Nacken, etc.) empfohlen.
- Die Reinigung der Persönlichen Schutzausrüstung ist, wie in Kapitel 7 beschrieben, auszuführen.

10. Wiederbetreten

von behandelten Flächen



Das Wiederbetreten behandelter Bestände kann eine notwendige Maßnahme in der Bestandsführung der Kulturen sein. Hierbei gibt es einige Grundsätze zu befolgen.

Das Wiederbetreten behandelter Flächen kann zur Entscheidung über weitere Pflegemaßnahmen der Kultur erforderlich sein, zum Beispiel, um die Wirksamkeit der letzten Pflanzenschutzanwendung zu überprüfen oder um festzustellen, ob zusätzliche Maßnahmen notwendig sind. In manchen Kulturen können Pflanzenschutzmaßnahmen auch in engem zeitlichem Abstand zu manuellen Pflegemaßnahmen notwendig werden.

Bei all diesen Arbeiten ist zu beachten, dass Rückstände von Pflanzenschutzmitteln von den Blattoberflächen der Pflanzen auf die Haut übertragen werden können. Daher gilt vor allem, dass der behandelte Bestand erst nach dem Abtrocknen des Spritzbelags wieder betreten werden darf.

Wenn in der Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittels nicht anders beschrieben, werden für das Wiederbetreten folgende Empfehlungen gegeben: Arbeitskleidung (lange Ärmel, lange Hosen) und festes Schuhwerk.

In den Anwendungsbestimmungen können folgende zusätzliche Maßnahmen enthalten sein:

- Das zusätzliche Tragen von Schutzhandschuhen
- Der Zeitraum nach dem Abtrocknen, in dem die Schutzausrüstung zu tragen ist – 2, 4, 7, 10, 14, 21, 28, 35, 42 Tage bzw. bis kurz vor bzw. bis einschließlich Ernte
- Die Kulturgruppen, für die die Schutzausrüstung gilt – z. B. Gemüse, Obstbaumkulturen oder Ackerbaukulturen
- Unter Umständen die Begrenzung der täglichen Arbeitszeit auf 2 Stunden

Bei manchen Pflanzenschutzmitteln ist für das Wiederbetreten der behandelten Flächen während der ersten 48 Stunden nach der Behandlung die gleiche Schutzausrüstung anzulegen, wie sie auch für das Ausbringen des Mittels vorgegeben ist (siehe Gebrauchsanweisung). In diesen Fällen dürfen Nachfolgearbeiten erst 24 Stunden nach der Ausbringung des Mittels ausgeführt werden.

Auch mehrere Tage nach der Pflanzenschutzanwendung können angetrocknete Spritzbeläge durch Tau oder Regen wieder angelöst und damit verfügbar werden. Grundsätzlich sollte daher abgewartet werden, bis der Bestand abgetrocknet ist. Dies betrifft vor allem höhere und dichte Bestände, bei denen sich der Kontakt mit wesentlichen Körper-Bereichen (z. B. Beine und Hüften) nicht vermeiden lässt.

Lässt sich das Wiederbetreten nasser Bestände (durch Tau oder Regen) nicht vermeiden, kann der Schutz durch das Tragen undurchlässiger Schutzkleidung (siehe Kapitel 8) wirksam verbessert werden.

Bei Arbeiten in geschlossenen Räumen, z. B. im Gewächshaus, sind erhöhte Pflanzenschutzmittel-Konzentrationen in der Luft nicht auszuschließen. Diese Räume sollten deshalb generell vor dem Wiederbetreten gründlich gelüftet werden. Für manche Pflanzenschutzmittel ist das verbindlich vorgeschrieben (siehe Gebrauchsanleitung).

11. Verhalten bei Unfällen

Pflanzenschutzmittel sind immer mit besonderer Vorsicht zu handhaben. Bei guter fachlicher Praxis ist der Umgang mit Pflanzenschutzmitteln unbedenklich. Fehlverhalten am Arbeitsplatz oder Unfälle können jedoch dazu führen, dass der Anwender hohen Belastungen ausgesetzt sein kann. Das Tragen von Persönlicher Schutzausrüstung als vorbeugende Maßnahme sollte zur Selbstverständlichkeit werden.

Sichtbare Rückstände an Kleidung, Persönlicher Schutzausrüstung oder am Pflanzenschutzgerät bedeuten nicht zwangsläufig eine gesundheitliche Gefährdung. Trotzdem sollten im Sinne des vorbeugenden Gesundheitsschutzes die folgenden Maßnahmen ergriffen werden:

Wenn der Körper mit Pflanzenschutzmitteln in Kontakt kommt

- Sofort die verunreinigte Schutzkleidung/ Kleidung entfernen.
- Die betroffenen Hautpartien sorgfältig mit Seife und Wasser reinigen.
- Saubere Kleidung anziehen.
- Die Schutzkleidung (und Handschuhe) reinigen/wechseln.



Wenn Spritzer in die Augen kommen

- Augen mit reichlich fließendem sauberem Wasser aus dem Wasserhahn für mindestens 15 Minuten spülen. Augenwaschflaschen taugen allenfalls für die Erstbehandlung, wenn kein fließendes Wasser verfügbar ist (z. B. auf dem Feld).
- Das Wasser von der Außenseite in Richtung Nase ins Auge laufen lassen.
- Gegebenenfalls Kontaktlinsen vorher entfernen.

Wenn Schwierigkeiten bei der Atmung auftreten

- Nach draußen gehen (oder draußen bleiben).
- Hinsetzen, versuchen ruhig zu bleiben und normal zu atmen.
- Hilfe herbeiholen (Ersthelfer/Arzt).

Im Falle eines Unfalls mit Pflanzenschutzmitteln

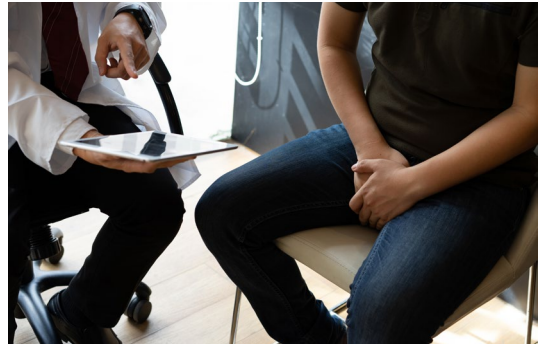
Bei Vergiftungserscheinungen sofort ein Giftinformationszentrum oder Arzt kontaktieren und das Produktetikett bereithalten. Die entsprechenden Telefonnummern befinden sich auf den Etiketten der Pflanzenschutzmittel.

Link: Giftinformationszentren in Deutschland

Daher die Telefonnummern der Giftinformationszentren immer offen zugänglich halten (z. B. im Pflanzenschutzmittel-Lager und Traktor).

Vergiftungen sofort erkennen:

Wenn eines der folgenden Symptome während der Pflanzenschutzarbeiten auftritt, sollten alle Arbeiten sofort eingestellt und unverzüglich ein Arzt aufgesucht werden.



- Übermäßige Ermüdung oder Muskelschwäche
- Gleichgewichtsstörungen oder Schwindel
- Muskelzittern oder Krämpfe, Kopfschmerzen
- Eingeschränktes Sehvermögen
- Atmungsschwierigkeiten, Luftnot
- Schmerzen in der Brust, Übelkeit oder Erbrechen
- Übermäßiger Speichelfluss
- Magenschmerzen
- Durchfall
- Hautreizungen und/oder Juckreiz
- Augentränen oder -brennen

Der Arzt benötigt das Etikett des benutzten Produktes, denn es enthält Informationen für die notwendige Behandlung.

Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Vergiftungen

- Ruhe bewahren, nichts übereilen.
 - insbesondere kein Salzwasser geben,
 - keine Milch geben,
 - kein Erbrechen auslösen.
- ABC-Maßnahmen sind Sofortmaßnahmen zur Wiederbelebung. Sie sind bei schweren Symptomen wie Bewusstlosigkeit, Atem- oder Herz-Kreislaufstillstand in der Reihenfolge: Atemwege freimachen (airway), Beatmen (breathing), Herzmassage (circulation) durchzuführen.
- Nach Verschlucken: bei wachen Personen Mund ausspülen und einige Schlucke Wasser zu trinken geben (jedoch keine Milch, keinen Saft etc.).
- Nach Einatmung für Frischluftzufuhr sorgen und Ruhe bewahren.

Weiterführende Maßnahmen

- Notarzt verständigen, Rufnummern 112 oder 110.
- Anruf bei einer Giftinformationszentrale.
- Nachstehende Angaben für die Vergiftungsberatung bereithalten:

- Wer ist betroffen? (Alter, Geschlecht, Gewicht des Betroffenen)
- Was ist passiert? (genauer Name des Wirkstoffs bzw. Produkts, am besten von der Packung ablesen)
- Wo ist es passiert? (Genauere Ortsbezeichnung)
- Wann? (Genauer Zeitpunkt, Dauer der einzelnen Beschwerden/Symptome)
- Welche Menge wurde eingenommen, hat eingewirkt?
- Was wurde bisher unternommen?
- Wie geht es dem Patienten? Welche Beschwerden oder Symptome hat er?
- Wie ist der Anrufer erreichbar? (Rückrufnummer)
- Wie wurde die giftige Substanz aufgenommen? (über die Haut, eingeatmet oder geschluckt)

- Ein SCHRIFTLICHER NOTFALL-PLAN sollte bereitliegen.
- Alle Benutzer von Pflanzenschutzmitteln sollten in den Notfallmaßnahmen geschult sein.
- Alle Benutzer von Pflanzenschutzmitteln sollten die Notfallpläne gelesen und deren Umsetzung geübt haben.

12. Korrektes Verhalten gegenüber Dritten

Landwirtschaftlich oder gärtnerisch genutzte Flächen sind in der Regel direkt öffentlich zugängliches Gelände. Werden Pflanzenschutzmaßnahmen auf diesen Flächen oder in unmittelbarer Nähe zu öffentlich zugänglichem Gelände durchgeführt, kann es unter Umständen zu einer Exposition unbeteiligter Personen kommen (Spaziergänger, Anwohner, spielende Kinder). Vor, während und nach der Applikation von Pflanzenschutzmitteln ist es wichtig, dass auch den genannten Personen gegenüber bestimmte Vorschriften eingehalten werden, um das Risiko einer Exposition so gering wie möglich zu halten.

Die bestehenden Regelungen sehen einen Mindestabstand von zwei Metern für Flächenkulturen und fünf Metern für Raumkulturen zwischen behandelter Fläche und bewohnten Nachbargrundstück, bzw. dem Feldrand zu öffentlichen Wegen vor, wenn mit der Anwesenheit unbeteiligter Personen zu rechnen ist.

Für einzelne Produkte können höhere Abstände festgelegt sein. Diese sind der Gebrauchsanleitung zu entnehmen. Im Sinne der Wahrung guter nachbarschaftlicher Beziehungen empfiehlt es sich, die Anwohner rechtzeitig über anstehende Pflanzenschutzmaßnahmen



zu informieren, den Dialog zu suchen und gegebenenfalls von vornherein einen etwas großzügigeren Abstand zu halten.

Um sicherzustellen, dass auch Spaziergänger nicht von Pflanzenschutzmitteln bei der Anwendung getroffen werden, kann es im Einzelfall sinnvoll sein, einen Weg kurzzeitig zu sperren oder die Arbeiten kurzzeitig zu unterbrechen (anhalten).

Alle Maßnahmen zum Gewässer- und Bienen-schutz sind unabhängig davon einzuhalten.

Weitere Informationen
finden Sie unter

www.iva.de

Herausgeber: Industrieverband Agrar e. V. • Mainzer Landstraße 55 • 60329 Frankfurt am Main
Tel.: 069 2556-1281 • Fax: 069 2556-1298 • E-Mail: service.iva@vci.de • www.iva.de

Bildnachweis: Amazone: S. 15; Bayer CropScience: S. 14; Claudia Deppe, Landwirtschaftskammer Niedersachsen: S. 9; iStock: S. 32; IVA: Titel, S. 5, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 21, 23, 27, 31; Raiser: S. 34; RIGK GmbH: S. 21; TOPPS: S. 8, 16, 17, 19, 20, 25, 26; UIPP: S. 29; 123rf: S. 3