

> Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft

Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft



> Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft

Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft

Rechtlicher Stellenwert der Vollzugshilfe

Diese Publikation ist eine gemeinsame Vollzugshilfe der beiden Bundesämter für Umwelt (BAFU) und für Landwirtschaft (BLW) als Aufsichtsbehörden und richtet sich primär an die Vollzugsbehörden. Sie konkretisiert unbestimmte Rechtsbegriffe von Gesetzen und Verordnungen und soll eine einheitliche Vollzugspraxis fördern. Berücksichtigen die Vollzugsbehörden diese Vollzugshilfe, so können sie davon ausgehen, dass sie das Bundesrecht rechtskonform vollziehen; andere Lösungen sind auch zulässig, sofern sie rechtskonform sind.

Impressum

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU)
Das BAFU ist ein Amt des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).
Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)
Das BLW ist ein Amt des Eidgenössischen Departements für Wirtschaft, Bildung und Forschung (WBF)

Projektoberleitung

Abteilung Wasser BAFU, Fachbereich Ökologie BLW, KOLAS, KVV

Begleitig BAFU

Abteilung Wasser
Abteilung Boden und Biotechnologie
Abteilung Recht

Begleitung BLW

Fachbereich Ökologie
Fachbereich Pflanzenschutzmittel
Fachbereich Öko- und Ethoprogramme
Fachbereich Hochbau und Betriebshilfen

Beteiligte Stellen

Schweiz. Verband für Landtechnik (SVLT)
Kantonaler Pflanzenschutzdienst BE / KOLAS
Beratungsring Gemüse, Ins
Wasserversorgung Stadt Zürich
Bildungs- und Beratungszentrum (BBZ) Arenenberg
Wasserforschungs-Institut des ETH-Bereichs (EAWAG)
Amt für Umwelt des Kantons VD / KVV

Zitierung

BAFU und BLW 2013: Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft. Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Vollzug Nr. 1312: 58 S.

Gestaltung

Ursula Nöthiger-Koch, 4813 Uerkheim

PDF-Download

www.bafu.admin.ch/uv-1312-d
(eine gedruckte Fassung liegt nicht vor)

Diese Publikation ist auch in französischer Sprache verfügbar.

© BAFU/BLW 2013

> Inhalt

Abstracts	5		
Vorwort	7		
Einleitung	8		
<hr/>			
1	Regelungsbereich, Rechtsgrundlagen und Vollzugsaufgaben der Kantone	9	
1.1	Regelungsbereich	9	
1.2	Rechtsgrundlagen	10	
1.3	Vollzugsaufgaben der Kantone	10	
<hr/>			
2	Zulassung, Sicherheitsdatenblatt und fachliche Voraussetzungen	12	
2.1	Zulassung	12	
2.1.1	Allgemeines	12	
2.1.2	Parallelimporte (Direktimport)	13	
2.2	Sicherheitsdatenblatt	13	
2.3	Fachliche Voraussetzungen	14	
<hr/>			
3	Verwendungsverbote und -einschränkungen	17	
3.1	Verwendungsverbote für alle Pflanzenschutzmittel	17	
3.2	Zusätzliche Verwendungsverbote für Herbizide	19	
3.3	Bewilligungspflicht für spezielle Anwendungen	20	
3.3.1	Rodentizide (Nagetierbekämpfung)	20	
3.3.2	Anwendung aus der Luft	20	
3.3.3	Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Wald	20	
3.4	Anwendungsaufgaben für einzelne Pflanzenschutzmittel	21	
3.4.1	Grundsätze	21	
3.4.2	Sicherheitshinweise in Bezug auf die Umwelt (SPe-Sätze)	22	
3.4.3	Spezifische Anwendungsverbote in der engeren Schutzzone S2	23	
3.4.4	Spezifische Anwendungsverbote in der weiteren Schutzzone S3	24	
3.4.5	Spezifische Abstandsauflagen entlang von Oberflächengewässern	24	
3.4.6	Spezifisches Anwendungsverbot in Karstgebieten	24	
3.4.7	Spezifische Verwendungseinschränkungen in den Zuströmbereichen Z ₁ und Z ₀	24	
3.5	Zusammenfassende Tabelle der örtlichen Anwendungsverbote und -einschränkungen	26	
<hr/>			
4	Vorgaben für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln	28	
4.1	Gute Pflanzenschutzpraxis	28	
4.2	Spritz- und Sprühgeräte	29	
4.3	Tankmischungen	30	
4.4	Befüllen, Spülung und Reinigung der Spritz- und Sprühgeräte und Entsorgung von Brühresten	31	
4.4.1	Allgemeines	31	
4.4.2	Befüllen der Spritz- und Sprühgeräte	31	
4.4.3	Spülung der Spritz- und Sprühgeräte	32	
4.4.4	Innere und äussere Reinigung der Spritz- und Sprühgeräte	33	
4.4.5	Entsorgung von vermeidbaren Brühresten	34	
4.4.6	Zusammenfassende Tabelle zum Befüllen, Spülen und Reinigen	35	
4.5	Massnahmen gegen Umwelteinträge	36	
4.5.1	Grundsätze	36	
4.5.2	Massnahmen gegen Abdrift und Verflüchtigung von Pflanzenschutzmitteln	36	
4.5.3	Massnahmen gegen Auswaschung und Direkteinträge	37	
4.6	Buchführung	37	
<hr/>			
5	Lagerung, Transport und Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln	38	
5.1	Lagerung von Pflanzenschutzmitteln	38	
5.2	Transport von Pflanzenschutzmitteln	40	
5.3	Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln und deren Verpackungen	40	
<hr/>			
6	Kontrollen	41	
6.1	Gründe für Kontrollen auf Landwirtschaftsbetrieben	41	
6.2	Kontrollkriterien	42	

Anhang A	43
A1 Mögliche Massnahmen zur Begrenzung von Pflanzenschutzmittel-Einsätzen	43
A2 Prognosesysteme	45
A3 Karstgebiete in der Schweiz	46
<hr/>	
Anhang B Rechtsgrundlagen	47
<hr/>	
Verzeichnisse	54
Glossar	56

> Abstracts

This enforcement aid explains the legal regulations in water and environmental protection, chemicals law and some agricultural law which are compulsory when handling plant protection products in agricultural operations. It defines indeterminate legal terms, particularly in relation to the storage and application of plant protection products and cleaning of spray equipment. The enforcement aid is addressed primarily to the enforcement authorities and agricultural advisers.

Diese Vollzugshilfe erläutert die gesetzlichen Grundlagen im Gewässer- und Umweltschutz, im Chemikalienrecht sowie teilweise im Landwirtschaftsrecht, die beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln auf dem Landwirtschaftsbetrieb massgebend sind. Sie konkretisiert unbestimmte Rechtsbegriffe insbesondere im Hinblick auf die Lagerung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln sowie die Reinigung der Spritzgeräte. Die Vollzugshilfe richtet sich in erster Linie an die Vollzugsbehörden sowie an landwirtschaftliche Beraterinnen und Berater.

La présente aide à l'exécution présente les bases légales relatives à la protection des eaux et de l'environnement, aux produits chimiques et en partie à l'agriculture régissant l'utilisation de produits phytosanitaires dans les exploitations agricoles. Elle concrétise les notions juridiques non précisées, en particulier dans le domaine de l'entreposage et de l'utilisation des produits phytosanitaires et dans celui du nettoyage des pulvérisateurs. Elle est destinée avant tout aux autorités d'exécution ainsi qu'aux vulgarisateurs agricoles.

Il presente aiuto all'esecuzione illustra le basi giuridiche in materia di protezione delle acque e dell'ambiente, prodotti chimici e, in parte, agricoltura che disciplinano l'impiego dei prodotti fitosanitari nelle aziende agricole. Concretizza concetti giuridici indeterminati, in particolare per quanto riguarda il deposito e l'impiego dei prodotti fitosanitari come pure la pulizia degli spruzzatori. L'aiuto all'esecuzione si rivolge in primo luogo alle autorità esecutive e ai consulenti nel settore agricolo.

Keywords:

Plant protection products, water protection, environmental protection, chemicals law, approval, application bans, spray equipment, cleaning, storage, transport, disposal, controls

Stichwörter:

Pflanzenschutzmittel, Gewässerschutz, Umweltschutz, Chemikalienrecht, Zulassung, Anwendungsverbote, Spritzgeräte, Reinigung, Lagerung, Transport, Entsorgung, Kontrollen

Mots-clés:

Produits phytosanitaires, protection des eaux, protection de l'environnement, législation en matière de produits chimiques, homologation, interdictions d'utilisation, pulvérisateurs, nettoyage, entreposage, transport, élimination, contrôles

Parole chiave:

prodotti fitosanitari, protezione delle acque, protezione dell'ambiente, diritto in materia di prodotti chimici, autorizzazione, divieti d'impiego, spruzzatori, pulizia, deposito, trasporto, smaltimento, controlli

> Vorwort

Die Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft erfüllt den Auftrag des Bundesrates im Bericht über die Reduktion der Umweltrisiken von Düngern und Pflanzenschutzmitteln vom 21. Mai 2003. Er beantwortete damit eine Motion der Kommission für Umwelt, Raumplanung und Energie (UREK) des Ständerates zur «Einführung von Lenkungsabgaben auf Mineraldüngern, Hofdüngerüberschüssen und Pflanzenschutzmitteln». Der Bundesrat stellte fest, dass nicht Lenkungsabgaben auf Düngern und Pflanzenschutzmitteln einzuführen, sondern die geltenden umwelt- und landwirtschaftsrechtlichen Vorschriften konsequenter umzusetzen seien. Die bestehenden Vollzugshilfen des Bundes im landwirtschaftlichen Umweltschutz seien nach geltendem Umweltrecht zu überprüfen und gestützt auf die Vollzugserfahrungen gemeinsam mit den Kantonen den derzeitigen und den vorhersehbaren Anforderungen anzupassen.

Ziel der Vollzugshilfe ist ein schweizweit koordinierter und einheitlicher Vollzug des Bundesrechts. Die Vollzugshilfe umfasst alle relevanten Aspekte der Landwirtschaft in den Bereichen Wasser, Boden und Luft und ist in fünf Module gegliedert: Baulicher Umweltschutz, Biogasanlagen, Nährstoffe und Verwendung von Düngern, Pflanzenschutzmittel, Bodenschutz. Die Module Baulicher Umweltschutz sowie Nährstoffe und Verwendung von Düngern sind bereits publiziert.

Der Vollzug des Umweltrechts ist Aufgabe der Kantone. Deshalb führen die Bundesämter für Umwelt (BAFU) und für Landwirtschaft (BLW) den Auftrag zu dieser Vollzugshilfe gemeinsam mit der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU) und der Konferenz der Landwirtschaftsämter der Schweiz (KOLAS) durch. Eine breite Umfrage bei den betroffenen Kreisen bestimmte die zu behandelnden Themen.

Das vorliegende Modul ist den Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft gewidmet und führt den aktuellen Stand der Technik aus. Es fördert die Rechtssicherheit und -gleichheit für landwirtschaftliche Betriebsleiter.

Das BAFU und das BLW danken allen, die zum Gelingen der Publikation beigetragen haben, insbesondere den Mitgliedern der Arbeitsgruppe «Pflanzenschutzmittel», die sich für praxistaugliche Lösungen zur Gewährleistung der umweltrechtlichen Anforderungen beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft eingesetzt haben.

Bruno Oberle
Direktor
Bundesamt für Umwelt (BAFU)

Bernard Lehmann
Direktor
Bundesamt für Landwirtschaft (BLW)

> Einleitung

Die vorliegende Publikation ist Teil der umfassenden Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft, welche alle relevanten Aspekte der Landwirtschaft in den Bereichen Wasser, Boden und Luft umfasst. Sie ist in fünf Module gegliedert:

- > Baulicher Umweltschutz;
- > Biogasanlagen;
- > Nährstoffe und Verwendung von Düngern;
- > **Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft;**
- > Bodenschutz.

Sie richtet sich an die Vollzugsbehörden in den kantonalen und kommunalen Verwaltungen, kann aber auch für interessierte Landwirte, Berater oder Lohnunternehmer eine wichtige Praxishilfe sein.

Adressaten der Vollzugshilfe

Das Modul «Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft» befasst sich mit den Anforderungen des Umwelt-, Landwirtschafts- und Chemikalienrechtes beim Umgang mit Pflanzenschutzmittel (PSM) auf dem Landwirtschaftsbetrieb. Für PSM, die aus Organismen bestehen oder solche enthalten, können zusätzlich spezielle Vorschriften gelten. Diese werden hier nicht erörtert.

Der Haupttext der vorliegenden Publikation konkretisiert die relevanten unbestimmten Begriffe des Rechts, Anhang A enthält ergänzende Informationen, und Anhang B führt die relevanten rechtlichen Grundlagen auf.

Bei ausgewählten Anforderungen, deren rechtliche Herleitung nicht offensichtlich scheint, wird der zugrunde liegende Artikel aus Gesetz oder Verordnung in einer Fussnote aufgeführt.

1 > Regelungsbereich, Rechtsgrundlagen und Vollzugsaufgaben der Kantone

1.1 Regelungsbereich

Das Modul «Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft» befasst sich mit den Anforderungen des Umwelt-, Landwirtschafts- und Chemikalienrechts beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln (PSM) auf dem Landwirtschaftsbetrieb. Die Vollzugshilfe behandelt die grosse Mehrheit der Fälle, kann aber nicht jeden Spezialfall abdecken. Solche Spezialfälle sind jeweils als Einzelfall in Analogie zu den hier geregelten «Standardfällen» zu lösen. Die Vorschriften des ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) im Bereich Pflanzenschutzmittel (PSM) gemäss Direktzahlungsverordnung vom 7. Dezember 1998 (DZV, SR 910.13) werden grundsätzlich nicht behandelt. Einzelne Vorschriften werden aber erwähnt, wenn dies aus Gründen der Abgrenzung zu den allgemein gültigen Anforderungen erforderlich ist.

Ebenfalls angesprochen wird die Anwendung von PSM im Wald, da die Waldbewirtschaftung bei zahlreichen Landwirtschaftsbetrieben zu den wesentlichen Betriebszweigen gehört sowie ausgewählte Anwendungsbereiche im öffentlichen und privaten Raum, in welchen Landwirte z. B. im Auftrag von Gemeinden ebenfalls tätig sein können. Diese Bereiche werden jedoch nur summarisch abgehandelt, je nach Bereich existieren spezialisierte Vollzugshilfen und Richtlinien¹.

Der Begriff des Pflanzenschutzmittels ist in Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe e ChemG und in Artikel 2 Absatz 1 PSMV definiert. Unter ihn fallen sowohl die Produkte in der gelieferten Form (Konzentrate) wie auch die angemischten Produkte in der Verwendungskonzentration. Pflanzenschutzmittel umfassen sowohl künstlich hergestellte wie auch natürlich vorkommende Stoffe (z. B. Pflanzenextrakte wie Pyrethrum). Die im Biolandbau einsetzbaren Produkte gemäss Anhang 1 der Verordnung des EVD über die biologische Landwirtschaft vom 22. September 1997 (SR 910.181) gehören ebenfalls dazu.

Nicht unter die Regelungen für PSM fallen die so genannten Biozidprodukte (z. B. Mittel gegen Stechmücken oder gegen Fliegen, Holzschutzmittel für verarbeitetes Holz, Mittel zur Desinfektion von Geräten und Einrichtungen), auch wenn ihre Wirkstoffe teilweise chemisch identisch mit jenen der PSM sind. Die PSM-Zulassungsstelle (Bundesamt für Landwirtschaft) kann bei Zweifeln über die Einteilung eines Produkts Auskunft geben.

Verwendung ausserhalb des
Landwirtschaftsbetriebs

Definition der
Pflanzenschutzmittel

Biozidprodukte

¹ Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Wald, BAFU 2010; Vegetationskontrolle auf Bahnanlagen; BUWAL 2001; Chemische Vegetationskontrolle auf und an Gleisanlagen, BAV 2011; Verwendungsverbote für Unkrautvertilgungsmittel auf und an Strassen, Wegen und Plätzen, BUWAL 2005.

1.2 Rechtsgrundlagen

Die Vollzugshilfe konkretisiert die bundesrechtlichen Grundlagen zum Schutz der Umwelt, die beim Umgang mit PSM in der Landwirtschaft anwendbar sind. Die folgenden bundesrechtlichen Grundlagen sind insbesondere massgebend:

- > Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 (USG; SR 814.01);
- > Gewässerschutzgesetz vom 24. Januar 1991 (GSchG; 814.20);
- > Landwirtschaftsgesetz vom 29. April 1998 (LwG; SR 910.1);
- > Chemikaliengesetz vom 15. Dezember 2000 (ChemG; SR 813.1);
- > Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18. Mai 2005 (ChemRRV; SR 814.81);
- > Chemikalienverordnung vom 18. Mai 2005 (ChemV; SR 813.11);
- > Verordnung des UVEK über die Fachbewilligung für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft und im Gartenbau vom 28. Juni 2005 (VFB-LG; SR 814.812.34);
- > Verordnung des EDI über die Chemikalien-Ansprechperson vom 28. Juni 2005 (SR 813.113.11);
- > Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV; SR 814.201);
- > Pflanzenschutzmittelverordnung vom 12. Mai 2010 (PSMV; SR 916.161).

Die massgeblichen Bestimmungen sind im Anhang B (Rechtsgrundlagen) dargelegt.

1.3 Vollzugsaufgaben der Kantone

Die Vollzugsaufgaben der Kantone im Bereich der PSM umfassen insbesondere:

- > Marktüberwachung (Verpackung, Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblatt, Werbung usw.);
- > Sicherstellung von Information und Beratung;
- > Überwachung der Einhaltung;
 - der Vorschriften über die Abgabe, den Diebstahl, den Verlust und das irrtümliche Inverkehrbringen von PSM;
 - der Aufzeichnungspflicht über die Verwendung von PSM;
 - der im Rahmen der Zulassung verfügbaren Anwendungsaufgaben und -beschränkungen;
 - der von der Zulassungsstelle verfügbaren Verwendungsverbote für bestimmte PSM;
 - der Verwendungsverbote und -einschränkungen für PSM nach Anhang 2.5 ChemRRV;
 - der Sorgfaltspflicht bei der Verwendung der PSM;
 - der Vorschriften für den Umgang mit Spritzgeräten (Befüllen, Reinigung, regelmässige Kontrollen usw.);
 - der Vorschriften zur korrekten Entsorgung von Pflanzenschutzmittelresten und verschmutztem Reinigungswasser;
 - der Vorschriften zur Aufbewahrung von PSM;
- > Kontrolle, ob berufliche Anwender über eine gültige Fachbewilligung verfügen;

-
- > Verhängen von Sanktionen, wenn Inhaber einer Fachbewilligung vorsätzlich oder wiederholt fahrlässig gegen relevante Bestimmungen aus dem Anwendungsbereich der Fachbewilligung verstossen;
 - > spezifische Betriebskontrollen z. B. bei Anzeigen.

2 > Zulassung, Sicherheitsdatenblatt und fachliche Voraussetzungen

2.1 Zulassung

2.1.1 Allgemeines

Das Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) ist die Zulassungsstelle für PSM. Es führt auf seiner Homepage ein Verzeichnis der in der Schweiz zugelassenen PSM (Pflanzenschutzmittelverzeichnis²). PSM dürfen nur Wirkstoffe enthalten, die in Anhang 1 der PSMV aufgenommen wurden. Die Zulassung eines PSM ist an produktspezifische Anforderungen geknüpft (zulässige Zielorganismen, maximale Aufwandmengen, maximal zulässige Anwendungen pro Jahr, Sicherheitsabstände zu Oberflächengewässern, usw.).

Pflanzenschutzmittelverzeichnis

Die Zulassungsstelle kann eine Bewilligung eines PSM widerrufen. Dabei legt sie eine Frist von höchstens 12 Monaten fest, während der die Lagerbestände dieses PSM noch in Verkehr gebracht werden dürfen.³ Es darf anschliessend während höchstens weiterer 12 Monate noch verwendet werden. Produkte, deren Bewilligung widerrufen wurde, die aber noch verwendbar sind, werden im Pflanzenschutzmittelverzeichnis des BLW mit dem Vermerk «Bewilligung beendet» mit der entsprechenden Aufbrauchfrist aufgeführt.

Widerruf einer Zulassung

Für Betriebe, die nach den Richtlinien des ÖLN arbeiten, bestehen zusätzliche Anforderungen⁴. Insbesondere werden Pflanzenschutzmethoden vorgeschrieben und eine Liste mit PSM geführt, die angewendet werden dürfen. Für andere Anwendungen muss bei den kantonalen Fachstellen für Pflanzenschutz auf Basis der Weisungen der Konferenz der kantonalen Pflanzenschutzdienste (KPSD) eine Sonderbewilligung eingeholt werden.⁵ ÖLN-Betriebe müssen bei Spezialkulturen kulturspezifische Richtlinien einhalten (Gemüse-⁶, Obst-⁷ und Weinbau⁸).

² www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/00294/index.html?lang=de

³ Vgl. Art. 31 Abs. 2 PSMV

⁴ Vgl. Art. 10 und Ziff. 6 Anh. DZV

⁵ Vgl. Anh. Ziff. 6 DZV sowie PSM-Einsatz ohne Sonderbewilligung, www.blw.admin.ch/themen/00006/00049/

⁶ Bewilligte PSM: www.dataphyto.acw-online.ch

⁷ Liste der von der SAIO anerkannten Wirkstoffe im Pflanzenschutz (www.swissfruit.ch/brancheninfos.html), basiert auf den Empfehlungen der ACW www.agroscope.admin.ch/obstbau/00878/02395/index.html?lang=de

⁸ www.agroscope.admin.ch/viticulture-oenologie/02498/03875/index.html?lang=de

2.1.2 Parallelimporte (Direktimport)

Die Einfuhr von PSM zu Berufs- oder Handelszwecken bedarf einer Generaleinfuhrbewilligung (GEB).⁹ Diese ist unbeschränkt gültig und muss vor dem ersten Import beim BLW beantragt werden. Das BLW führt eine abschliessende Liste der Produkte, die direkt importiert werden dürfen. PSM aus dieser Liste können durch Personen (z. B. Landwirte, Lohnunternehmer) eingeführt werden, die über eine GEB verfügen. Für den Weiterverkauf dieser Produkte in der Schweiz bestehen weitere Vorschriften betreffend Kennzeichnung.¹⁰

Die importierten Produkte dürfen in der Schweiz nur für die vom BLW bewilligten Anwendungen eingesetzt werden. Die zu beachtenden Vorschriften für die Verwendung, die Lagerung und die Entsorgung sind auf den auf der Homepage des BLW verfügbaren Packungsbeilagen (Gebrauchsanweisungen) aufgeführt. Bestehen in der Schweiz vom Herkunftsland abweichende Vorschriften (z. B. ein Verbot für den Einsatz eines Produktes in der Engeren Schutzzone S2), gelten immer die schweizerischen Auflagen.

Die Angaben zu den in der Schweiz bewilligten Anwendungen und den Auflagen sind in der Kennzeichnung des Produktes zu finden. Für diese Kennzeichnung können die von der Zulassungsstelle abgegebenen Packungsbeilagen verwendet werden. Diese Packungsbeilagen können auf der Homepage des BLW abgerufen werden.¹¹ Die jeweilige Nummer der Packungsbeilage findet sich im Pflanzenschutzmittelverzeichnis des BLW bei den Angaben zum jeweiligen Produkt.

Alle für den Parallelimport erforderlichen Angaben finden sich auf der Homepage des BLW unter www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/00122/index.html?.

2.2 Sicherheitsdatenblatt

Das Sicherheitsdatenblatt dient dazu, Personen, die beruflich oder gewerblich mit Stoffen oder Zubereitungen umgehen, in den Stand zu versetzen, die für den Gesundheitsschutz und die Sicherheit am Arbeitsplatz sowie den Umweltschutz erforderlichen Massnahmen zu treffen.¹² Die Hinweise auf dem Sicherheitsdatenblatt müssen befolgt werden.

Die Händler sind verpflichtet, Käufern, welche beruflich oder gewerblich mit PSM umgehen, mindestens beim erstmaligen Kauf unaufgefordert ein Sicherheitsdatenblatt abzugeben (Übermittlung als elektronische Datei oder auf Anfrage in Papierform).¹³ Die Publikation auf einer Internetseite reicht nicht aus.¹⁴ Das Sicherheitsdatenblatt

Abgabe des
Sicherheitsdatenblatts

⁹ Art. 77 Abs. 1 PSMV; Details des Verfahrens finden sich unter: www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/00122/index.html?lang=de&download=NHZLpZeq7t.Inp6i0NTU042i2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yug2Z6gpJCDdH99fGym162epYbg2c.JiKbNoKSn6A--

¹⁰ Vgl. Art. 55 Abs. 4 und Art. 57 Abs. 2 PSMV

¹¹ Vgl. Art. 55 Abs. 4 und 5 PSMV

¹² Art. 51 ChemV

¹³ Vgl. Art. 59 Abs. 2 PSMV

¹⁴ Das Sicherheitsdatenblatt in der Schweiz. BAG, 2011. www.bag.admin.ch/anmeldestelle/00933/03971/index.html?lang=de

muss kostenlos in den vom Käufer gewünschten Amtssprachen abgegeben werden, kann aber im gegenseitigen Einvernehmen auch in einer anderen Sprache abgegeben werden.¹⁵

Auf dem landwirtschaftlichen Betrieb muss das Sicherheitsdatenblatt zu jedem Zeitpunkt (z. B. auch im Hinblick auf einen Unfall im Pflanzenschutzmittellager) verfügbar sein, und zwar so lange, wie im Betrieb mit dem betreffenden Stoff oder der betreffenden Zubereitung umgegangen wird.¹⁶ Dieser Vorgabe entspricht auch, wenn der Betrieb über eine regelmässig aktualisierte Sammlung der gültigen Links auf die Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Produkte und einen Internetzugang verfügt. Falls ein Lohnunternehmer mit der Spritzung beauftragt wird und sich die Produkte nicht auf dem Betrieb befinden, muss nur der Lohnunternehmer das Sicherheitsdatenblatt aufbewahren.

**Aufbewahren des
Sicherheitsdatenblatts**

2.3 Fachliche Voraussetzungen

Die berufliche oder gewerbliche Verwendung von PSM in der Landwirtschaft und im Gartenbau darf nur von Personen durchgeführt werden, welche über eine entsprechende Fachbewilligung oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation verfügen, oder welche von einer solchen Person angeleitet werden.¹⁷ Die Anforderungen, welche zum Erwerb der Fachbewilligung erforderlich sind, werden in Anhang 1 der Verordnung des UVEK vom 28. Juni 2005 über die Fachbewilligung für die Verwendung von PSM in der Landwirtschaft und im Gartenbau¹⁸ umschrieben. Dazu gehören auch Kenntnisse zur Vorbeugung und gezielten Anwendung von PSM sowie zu nicht chemischen Verfahren. Eine nicht abschliessende Liste mit möglichen Massnahmen zur Begrenzung von PSM-Einsätzen ist in Anhang A1 aufgeführt.

Fachbewilligung

Eine Fachbewilligung wird der Person erteilt, die in einer Fachprüfung die notwendigen Fachkenntnisse nachgewiesen hat¹⁹. Das BAFU führt ein Verzeichnis der Prüfungsstellen²⁰ und ein Verzeichnis der als der Fachbewilligung gleichwertig anerkannten Ausbildungsabschlüsse²¹. Die Verzeichnisse sind im Internet verfügbar.²²

Nachweis der Fachkenntnisse

Wer vor dem 1. Juli 1993 eine Lehre im Bereich Landwirtschaft erfolgreich abgeschlossen hat, ist berechtigt, ohne Fachbewilligung auf dem eigenen Betrieb oder dem Betrieb des Arbeitgebers PSM zu verwenden und andere dabei anzuleiten.²³ Diese Person darf aber nicht für Dritte Arbeiten mit PSM ausführen.

Die Fachbewilligungen sind persönlich und somit nicht übertragbar. Sie sind gesamtschweizerisch gültig²⁴ und zeitlich unbeschränkt²⁵. Wer eine Fachbewilligung besitzt,

Obligatorische Weiterbildung

¹⁵ Art. 59 Abs. 1 PSMV i.V.m. Art. 54 Abs. 4 ChemV

¹⁶ Vgl. Art. 56 ChemV

¹⁷ Vgl. Art. 7 Abs. 1 Bst. a Nr. 1 ChemRRV

¹⁸ VFB-LG; SR 814.812.34; www.admin.ch/ch/d/sr/c814_812_34.html

¹⁹ Inhalt der Prüfung: vgl. Art. 8 Abs. 1 ChemRRV und Anh. 1 VFB-LG

²⁰ Vgl. Art. 9 Bst. c VFB-LG

²¹ Vgl. Art. 9 Bst. d VFB-LG

²² www.bafu.admin.ch/chemikalien/01410/01413/index.html?

²³ Vgl. Art. 13 VFB-LG

²⁴ Vgl. Art. 9 ChemRRV

muss sich regelmässig über den Stand der besten fachlichen Praxis orientieren und sich darin weiterbilden²⁶, damit er auf dem Stand des Wissens bleibt. Jedermann ist selber für seine Weiterbildung (Frequenz, Inhalt) verantwortlich und muss sich übers Internet, Kurse, Informationsveranstaltungen, Fachliteratur usw. auf dem Laufenden halten.

Die für den Pflanzenschutz zuständigen kantonalen oder von den Kantonen beauftragten Fachstellen informieren über Neuerungen und aktuelle Probleme und stehen für individuelle Beratungen zur Verfügung. Sie bieten regelmässig Weiterbildungsanlässe an.

Wer über eine Fachbewilligung oder eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation verfügt, darf Personen anleiten, die PSM verwenden.²⁷ Dabei bleibt die anleitende Fachperson für die umwelt- und sachgerechte Anwendung verantwortlich. Sie muss daher über die Gegebenheiten vor Ort zum Zeitpunkt der Anwendung genau im Bild sein. Sie muss insbesondere die Witterungsverhältnisse, den Zustand der Kulturen, die Risiken der Anwendung, die angewendeten PSM und deren Wirkstoffe sowie die zum Einsatz gelangenden Geräte beurteilen können, um sachgerechte Anweisungen zu geben. Die anleitende Fachperson muss zwar nicht zwingend bei jeder Behandlung selbst anwesend sein, sie muss jedoch die Anwenderin oder den Anwender zumindest persönlich kennen und genau instruieren. Die Anwenderin oder der Anwender muss über Folgendes Bescheid wissen:

Anleitung anderer Personen

- > Name und Zweck des PSM;
- > Angaben zur Vorbereitung der Spritzbrühe (Einsatzmenge, Mengenverhältnis PSM zu Wasser, Ort des Mischens und der Wasserentnahme);
- > Einsatzort und zu behandelnde Fläche;
- > Auswahl geeigneter Geräte und Einstellungen der Geräte;
- > Einsatzzeitpunkt (Tag, Zeit);
- > Umgang mit Brühresten;
- > Reinigung des Geräts (Ort, Umgang mit Reinigungswasser);
- > Gefährlichkeit des Mittels und Vorsichtsmassnahmen (Umwelt, Gesundheit);
- > Sicherheitsdatenblatt;
- > Kontaktadresse bei Fragen und Notfällen.

Verstösst der Inhaber einer Fachbewilligung vorsätzlich oder wiederholt fahrlässig gegen die für den Anwendungsbereich der Fachbewilligung relevanten Vorschriften der Umwelt-, Gesundheits- und Arbeitnehmerschutzgesetzgebung, kann die kantonale Vollzugsbehörde Sanktionen ergreifen (Verpflichtung zu einem Kursbesuch, Ablegen einer neuen Fachprüfung, vorübergehender oder dauerhafter Entzug der Fachbewilligung).²⁸

Betriebe, in denen beruflich oder gewerblich mit gefährlichen Stoffen oder Zubereitungen umgegangen wird (darunter fällt auch der Umgang mit den meisten PSM), müssen eine Chemikalien-Ansprechperson bezeichnen, welche den Informationsaustausch

Chemikalien-Ansprechperson

²⁵ Erläuternder Bericht zu den Verordnungen des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) über Fachbewilligungen, www.bafu.admin.ch/chemikalien/01410/01413/index.html

²⁶ Vgl. Art. 10 ChemRRV

²⁷ Vgl. Art. 1 Abs. 2 VFB-LG

²⁸ Vgl. Art. 11 Abs. 1 ChemRRV

zwischen den zuständigen Vollzugsbehörden und dem Betrieb sicherstellt.²⁹ Die Chemikalien-Ansprechperson kann dieselbe Person sein, die eine Fachbewilligung besitzt. Landwirtschaftsbetriebe müssen diese Person nur dann den kantonalen Vollzugsbehörden melden, wenn sie dazu aufgefordert werden.³⁰

Die Ansprechperson muss einen Überblick über den Umgang mit PSM im Betrieb haben. Sie muss die Pflichten nach der Chemikaliengesetzgebung kennen, die dem Betrieb aus dem Umgang mit den PSM erwachsen, und Auskunft darüber geben können, welche Personen über eine Fachbewilligung verfügen.³¹

²⁹ Vgl. Art. 25 Abs. 2 ChemG i.V.m. Art. 74 ChemV und Art. 1 der Verordnung des EDI vom 28. Juni 2005 über die Chemikalien-Ansprechperson (SR 813.113.11)

³⁰ Vgl. Art. 3 Abs. 3 Verordnung des EDI über die Chemikalien-Ansprechperson

³¹ Vgl. Art. 2 Abs. 5 Verordnung des EDI über die Chemikalien-Ansprechperson

3 > Verwendungsverbote und -einschränkungen

Dieses Kapitel behandelt die Verwendungsverbote, die Bewilligungspflicht von gewissen PSM-Anwendungen sowie die bei der Zulassung verfügbaren, wirkstoff- und produktespezifischen Einschränkungen und Auflagen.

3.1 Verwendungsverbote für alle Pflanzenschutzmittel

PSM dürfen in folgenden Gebieten nicht verwendet werden:³²

- > In Naturschutzgebieten nach eidgenössischem oder kantonalem Recht, soweit die dazugehörigen Vorschriften nichts anderes bestimmen;
- > In Riedgebieten und Mooren;
- > In Hecken, Feldgehölzen sowie einem 3 m breiten Streifen entlang dieser Objekte;
- > Im Wald sowie in einem 3 m breiten Streifen entlang der Bestockung;
- > In oberirdischen Gewässern und in einem 3 m – bei ÖLN-Betrieben 6 m – breiten Streifen entlang der Gewässer;
- > Im nach Artikel 41a oder Artikel 41b GSchV rechtskräftig ausgeschiedenen Gewässerraum;³³
- > In der Zone S1 sowie auf und an Gleisanlagen in der Zone S2 von Grundwasserschutzzonen.³⁴

Wie der PSM-freie Streifen entlang von Gewässern und der Bestockung bemessen wird, ist im Pufferstreifenmerkblatt der AGRIDEA festgelegt. Für ÖLN-Betriebe gibt das Merkblatt ebenfalls Hinweise zur Bewirtschaftung der Pufferstreifen.

Für diese PSM-Verwendungsverbote gelten folgende Ausnahmen:³⁵

- > In Naturschutzgebieten nach eidgenössischem oder kantonalem Recht, Riedgebieten und Mooren dürfen PSM verwendet werden, die dazu bestimmt sind, Erntegüter in geschlossenen Anlagen oder Gebäuden zu konservieren, soweit durch Schutzvorkehrungen sichergestellt ist, dass die Mittel oder ihre Abbauprodukte nicht abgeschwemmt werden oder in das Erdreich versickern;
- > Die kantonale Behörde kann in Ausnahmefällen die Anwendung von PSM im Wald unter gewissen Voraussetzungen bewilligen, wenn PSM nicht durch weniger umweltbelastende Massnahmen ersetzt werden können (vgl. Kap. 3.3.3);
- > In einem 3 m breiten Streifen entlang des Waldes sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen (Herbizid-Anwendungen) zulässig, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können;

**Ausnahmen von den
Verwendungsverboten**

³² Anh. 2.5 Ziff. 1.1 ChemRRV, Art. 41c Abs. 3 GSchV

³³ Die Kantone legen den Gewässerraum bis zum 31. Dezember 2018 fest (Übergangsbestimmung der GSchV zur Änderung vom 4. Mai 2011). Sobald er rechtskräftig ausgeschieden ist, ist nur noch eine extensive Nutzung ohne PSM-Einsatz zulässig.

³⁴ Vgl. auch Vegetationskontrolle auf Bahnanlagen (SBB / BAFU, 2001), S 18.
www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00612/index.html?lang=de

³⁵ Vgl. Anh. 2.5 Ziff. 1.2 ChemRRV

- > In Hecken, Feldgehölzen, bestockten Weiden sowie einem 3 m breiten Streifen entlang dieser Objekte können Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen (Herbizid-Anwendungen) durchgeführt werden, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können (Einzelstockbehandlungen und Problempflanzen werden im Folgenden präzisiert). Diese Ausnahmen gelten jedoch nicht in Pufferstreifen entlang von oberirdischen Gewässern. Betriebe, die gemäss den Richtlinien des ÖLN wirtschaften, dürfen nach Artikel 48 DZV zudem Einzelstockbehandlungen nur im 3 m breiten Streifen entlang von Hecken und Feldgehölzen, nicht aber in diesen Biotopen selber durchführen;
- > In einem für ein eingedoltes Gewässer ausgeschiedenen Gewässerraum dürfen PSM normal eingesetzt werden;³⁶
- > Ausserhalb des 3 m breiten Streifens entlang der Gewässer dürfen im rechtskräftig ausgeschiedenen Gewässerraum sowie auf dem für ÖLN-Betriebe obligatorischen 6 m breiten Gewässerpufferstreifen Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen (Herbizid-Anwendungen) durchgeführt werden, wenn eine mechanische Bekämpfung nicht mit angemessenem Aufwand möglich ist.

Einzelstock- bzw. Einzelpflanzenbehandlung (Herbizid-Anwendung)

Herbizid-Einzelstockbehandlungen sind in bestimmten Gebieten (vgl. Kap. 3.5, Tab. 1), in denen der Einsatz von PSM grundsätzlich verboten ist, ausnahmsweise zulässig, falls pflanzenspezifische, Herbizid-freie Bekämpfungsmassnahmen nicht erfolgreich oder erfolgsversprechend sind. Solche Massnahmen sind je nach Pflanzenart das Ausreissen, das Ausgraben, der Schnitt vor dem Versamen, das regelmässige Mähen usw.

Als Einzelstockbehandlung (oder Nester- bzw. Horstbehandlung) gelten Herbizid-Anwendungen auf Einzelpflanzen und deren Tochterpflanzen, welche in unmittelbarer Nähe durch Versamen, Rhizom- oder Wurzelaustriebe entstanden sind, respektive auf die Fläche, welche von einer Einzelpflanze und ihren verbundenen Ablegern besetzt ist.³⁷ Dies im Gegensatz zur Flächenbehandlung, bei der eine flächige Verunkrautung, bestehend aus einer grösseren Anzahl Pflanzen, bekämpft wird.

³⁶ Vgl. Art. 41c Abs. 6 Bst. b GSchV

³⁷ Z. B. Quecke (*Elymus repens*): Die einzelnen Stängel oder Horste sind Teil eines Ganzen (eine Pflanze). Die einzelnen Stängel können nicht einzeln behandelt werden, da sie entweder zu wenig Oberfläche bieten oder zu nahe beieinander stehen. Hier muss mit der Rückenspritze – oder bei kleineren Flächen auch mit der Handspritze – auch diejenige Fläche behandelt werden, die mit Austrieben aus dem Rhizom bedeckt ist. Dies gilt als Einzelpflanzenbehandlung.

Problempflanzen

Als Problempflanzen gelten Pflanzen, die

- a) die Gesundheit von Mensch oder Tier gefährden (z. B. Ambrosia, *Ambrosia artemisiifolia* L.³⁸; Kreuzkraut, *Senecio jacobaea*, *S. aquaticus*, *S. erucifolius*; Riesen-Bärenklau, *Heracleum montegazzianum*);
- b) sich stark ausbreiten oder schwer bekämpfbar sind (z. B. Blacke, *Rumex obtusifolius*; Ackerdistel, *Cirsium arvense*; Wilde Sumpfkresse, *Rorippa sylvestris*, Erdmandelgras, *Cyperus esculentus*);
- c) gebietsfremd sind, sich stark ausbreiten, einheimische Pflanzen verdrängen und eine hohe Bestandesdichte aufweisen können (invasive Pflanzen, z. B. Japanischer Stauden-Knöterich, *Reynoutria japonica*; Kanadische Goldrute, *Solidago Canadensis*)³⁹.

Die Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen (SKEW) publiziert eine Liste der invasiven Pflanzen⁴⁰ und Infoblätter mit geeigneten Bekämpfungsmassnahmen⁴¹. Weitere Dokumente nennen insbesondere Blacke (*Rumex obtusifolius*), Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Winde (*Convolvulus arvensis*, *Calistegia sepium*), Quecke (*Elymus repens*), Kreuzkräuter (*Senecio jacobaea*, *S. aquaticus*, *S. erucifolius*), Flughäfer (*Avena fatua*), Ackerfuchsschwanz (*Alopecum myosuroides*) und invasive Neophyten als Problempflanzen. Die kantonalen oder vom Kanton beauftragten Fachstellen informieren über weitere Problempflanzen.

3.2 Zusätzliche Verwendungsverbote für Herbizide

Herbizide dürfen zusätzlich zu den in Kap. 3.1 aufgeführten Verwendungsverboten für PSM nicht auf Dächern, Terrassen und Lagerplätzen, auf und an Strassen, Wegen und Plätzen sowie auf zu Strassen und Gleisanlagen gehörenden Böschungen und Grünstreifen verwendet werden.⁴² Das Faktenblatt des BAFU zum Herbizidverbot⁴³ erläutert die Begriffe Strassen, Wege und Plätze.

Zum Bereich «auf und an Strassen» gehört ein 50 cm breiter Streifen auf beiden Seiten der Strasse.

Bereich «auf und an Strassen»

Angrenzend an den Bereich «auf und an Strassen» können entlang von Verkehrswegen zusätzlich Böschungen oder Grünstreifen vorhanden sein. Darunter wird ein geneigtes bzw. ebenes Gelände mit Bestockung oder Dauergrünland verstanden, das Bestandteil der Verkehrsinfrastruktur ist (z. B. als Versickerungsfläche bei der «Entwässerung über die Schulter») und nicht zur landwirtschaftlichen Nutzfläche gehört. Es entwässert zur

Böschung und Grünstreifen

³⁸ Art. 3 Abs. 2 der Verordnung vom 27. Oktober 2010 über Pflanzenschutz (Pflanzenschutzverordnung, PSV, SR 916.20); Ambrosia gilt als besonders gefährliches Unkraut, seine Bekämpfung ist zwingend. Detaillierte Informationen finden sich auf www.ambrosia.ch.

³⁹ Eine Auflistung der verbotenen invasiven Pflanzen enthält Anh. 2 Ziff. 1 der Verordnung vom 10. September 2008 über den Umgang mit Organismen in der Umwelt Freisetzungsvorordnung, FrSV, SR 814.911).

⁴⁰ Liste mit invasiven Pflanzen: www.cps-skew.ch/deutsch/schwarze_liste.htm

⁴¹ Infoblätter zu den Pflanzen: www.cps-skew.ch/deutsch/infoblaetter_invasive.htm

⁴² Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 2 ChemRRV

⁴³ Vgl. www.uvek.admin.ch/dokumentation/00474/00492/index.html?lang=de&msg-id=842

Strasse bzw. Gleisanlage oder einer Hangfussentwässerung hin, oder es stellt die eigentliche Verkehrswegentwässerung dar.

Ausgenommen vom Verwendungsverbot ist die Einzelstockbehandlung von Problem- pflanzen auf und an National- und Kantonsstrassen (Fahrbahn plus 50 cm-Streifen) sowie auf Böschungen und Grünstreifen (ausserhalb des 50 cm-Streifens) entlang aller Strassen und Gleisanlagen, sofern die Problempflanzen mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.⁴⁴

Ausnahmen vom Herbizidverbot entlang von Strassen

Entlang von Gleisanlagen gelten zudem die Ausführungen der Richtlinie betreffend chemische Vegetationskontrolle auf und an Gleisanlagen⁴⁵.

3.3 Bewilligungspflicht für spezielle Anwendungen

3.3.1 Rodentizide (Nagetierbekämpfung)

Die berufliche oder gewerbliche Anwendung von Rodentiziden bedarf bei überbetrieblichem oder maschinellem Einsatz einer Bewilligung der kantonalen Behörde. Bei regionaler und überregionaler Anwendung holt diese die Zustimmung des Bundesamtes für Gesundheit (BAG), von BLW und BAFU ein.⁴⁶ Voraussetzung für die Erteilung der Bewilligung ist, dass bei der geplanten Anwendung keine Gefährdung der Umwelt zu befürchten ist.⁴⁷

3.3.2 Anwendung aus der Luft

Das Versprühen oder Ausstreuen von PSM aus der Luft bedarf einer Bewilligung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt (BAZL) im Einvernehmen mit den Bundesämtern für Umwelt, für Landwirtschaft und für Gesundheit.⁴⁸ Die detaillierten Vorschriften für Luftapplikationen finden sich in einer eigenen Vollzugshilfe (Anwendungsbewilligung für das Ausbringen von Stoffen, Erzeugnissen oder Gegenständen aus der Luft; BAZL, BLW, BUWAL 1998)⁴⁹.

3.3.3 Anwendung von Pflanzenschutzmitteln im Wald

Die Anwendung von PSM im Wald kann in Ausnahmefällen zulässig sein. Dafür bedarf es einer Bewilligung der zuständigen kantonalen Behörde.

⁴⁴ Anh. 2.5 Ziffer 1.2 Abs. 4 und 5 ChemRRV

⁴⁵ www.bav.admin.ch/themen/verkehrspolitik/00709/02605/02618/index.html?lang=de

⁴⁶ Vgl. Art. 4 Bst. a ChemRRV

⁴⁷ Vgl. Art. 5 Abs. 1 ChemRRV

⁴⁸ Vgl. Art. 4 Bst. b und Art. 5 ChemRRV

⁴⁹ www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00578/index.html?

Falls der Einsatz von PSM nicht durch andere Massnahmen ersetzt werden kann, welche die Umwelt weniger belasten, können folgende Ausnahmen bewilligt werden:⁵⁰

- > zur Behandlung von Holz im Wald, von dem in der Folge von Naturereignissen Waldschäden ausgehen können, und gegen die Erreger von Waldschäden selbst, wenn dies für die Erhaltung des Waldes unerlässlich ist;
- > zur Behandlung von geschlagenem Holz auf dazu geeigneten Plätzen, mit für die Kultur «Liegendes Rundholz im Wald und auf Lagerplätzen» zugelassenen PSM, sofern das Holz nicht rechtzeitig abgeführt werden kann und diese Plätze nicht in Grundwasserschutz-zonen S1 und S2 liegen und wirksame Massnahmen gegen das Versickern und Abschwemmen der PSM getroffen werden;
- > in forstlichen Pflanzgärten ausserhalb von Grundwasserschutz-zonen;
- > zur Behebung von Wildschäden in natürlichen Verjüngungen sowie bei Wieder- oder Neuanpflanzungen, wenn dies für die Erhaltung des Waldes unerlässlich ist.

Diese Ausnahmbewilligungen heben aber die in Kapitel 3.1 aufgeführten generellen PSM-Verwendungsverbote nicht auf (z. B. in Riedgebieten und Mooren oder in und entlang von Gewässern), ebenso wenig wie das Herbizidverbot auf und entlang von Verkehrswegen und den dazu gehörenden Böschungen und Grünstreifen (vgl. Kapitel 3.2) oder die in Zuströmbereichen erlassenen Verwendungseinschränkungen.

Die zulässige Herbizid-Einzelstockbehandlung in bestockten Weiden fällt nicht unter die bewilligungspflichtigen PSM-Anwendungen im Wald.

3.4 Anwendungsaufgaben für einzelne Pflanzenschutzmittel

3.4.1 Grundsätze

Bei der Zulassung eines PSM legt das BLW die zulässigen Anwendungen (Kulturen, Zielorganismen) und Aufwandmengen fest und verfügt gegebenenfalls weitergehende wirkstoff- oder produktspezifische Beschränkungen und Auflagen (z. B. Anzahl und Zeitpunkt der Anwendungen, Anwendungsverbot in der Schutzzone S2, Abstandsauf-lagen zu Oberflächengewässern, Wartefristen bis zur Ernte)⁵¹. Dies geschieht bei den neueren Zulassungen zum Teil durch Verweis auf spezifische SPe⁵²-Sätze (vgl. Kap. 3.4.2). Die Gefahrenkennzeichnung des PSM kann ebenfalls auf Einschränkungen hinweisen.

Die Auflagen und Beschränkungen sind verbindlich. Sie sind auf der Verpackung oder in einer Packungsbeilage aufgeführt⁵³. Weitere Angaben zum Umgang mit dem jeweiligen PSM enthält das Sicherheitsdatenblatt.

⁵⁰ Anh. 2.5 Ziff. 1.2 Abs. 3 ChemRRV

⁵¹ Vgl. Art. 18 PSMV

⁵² Spe = Safety Precautions related to the Environment

⁵³ Vgl. Art. 56 i.V.m. Art. 55 Abs. 3 PSMV

Kommen mehrere PSM gleichzeitig zur Anwendung, welche unterschiedlichen Auflagen unterliegen, müssen die jeweils strengsten Auflagen eingehalten werden (Bsp. grösster Sicherheitsabstand entlang von Oberflächengewässern⁵⁴).

Gleichzeitige Anwendung
mehrerer PSM

Für Parallelimporte aus dem Ausland (vgl. Kapitel 2.1.2) gelten in der Schweiz die gleichen Auflagen wie für das analoge schweizerische Produkt, auch wenn auf der Verpackung oder der Packungsbeilage unter Umständen andere Angaben stehen.

Ein PSM darf nur für seinen vorgesehenen Zweck verwendet werden. Die Aufwandmenge hat den Angaben der Hersteller zu entsprechen, welche ihrerseits den Angaben der Zulassung entsprechen müssen.

3.4.2 Sicherheitshinweise in Bezug auf die Umwelt (SPe-Sätze)

SPe-Sätze sind Standardformulierungen, welche der Kommunikation von umweltrelevanten Auflagen dienen.

SPe 1, Schutz von Bodenorganismen und / oder Grundwasser

Mit diesem Satz wird die Anwendungshäufigkeit in einem bestimmten Zeitraum so eingeschränkt, dass eine Bodenanreicherung, Auswirkungen auf Regenwürmer oder andere Bodenorganismen oder eine Grundwasserverunreinigung vermieden werden können.

SPe 2, Schutz von Grundwasser und / oder Gewässerorganismen

Mit diesem Satz wird die Verwendung von PSM auf gewissen Bodentypen untersagt (z. B. Sand- oder Moorboden, entwässerte Böden), wenn das PSM unter empfindlichen Bedingungen in die Gewässer gelangen kann. Falls der Bodentyp unbekannt ist, kann auf Bodenproben oder eventuell bestehende Bodenkarten zurückgegriffen werden. Im Zweifelsfall kann der kantonale Beratungsdienst Hilfe leisten.

Ebenfalls mit dem Satz SPe 2 wird in neuen Zulassungen das Anwendungsverbot in der Schutzzone S2 (vgl. Kapitel 3.4.3) aufgeführt.

SPe 3, Pufferzonen zum Schutz von Gewässerorganismen / Nichtzielpflanzen / Nichtzielarthropoden / Insekten

Mit diesem Satz wird eine unbehandelte Pufferzone mit einer wirkstoffspezifischen Breite gegenüber Nichtkulturland oder Oberflächengewässern verlangt (vgl. auch Kap. 3.4.5 für Oberflächengewässer), um eine Schädigung gewisser Organismen durch Abdrift zu vermeiden.

⁵⁴ Vgl. Weisungen BLW betreffend Sicherheitsabständen; www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/00224/index.html?lang=de

SPe 4, Schutz von Gewässerorganismen / Nichtzielpflanzen bei hohem Abschwemmrisiko

Mit diesem Satz wird die Anwendung auf versiegelten Oberflächen (Beton, Asphalt, Kopfsteinpflaster usw.) bzw. in anderen Fällen mit hohem Abschwemmungsrisiko untersagt. Es ist zu beachten, dass Herbizide (auch ohne den Satz SPe 4) generell nicht auf versiegelten Flächen (auf Dächern und Terrassen, auf und entlang von Strassen, Wegen und Plätzen) ausgebracht werden dürfen.

SPe 5 und 6, Schutz von Vögeln und / oder wildlebenden Säugetieren

Mit den Sätzen SPe 5 und 6 wird verlangt, dass das ausgebrachte PSM vollständig in den Boden eingearbeitet wird, bzw., dass verschüttete PSM beseitigt werden müssen, damit Vögel und wildlebende Säugetiere sie nicht aufnehmen können.

SPe 7, Schutz brütender Vögel

Mit diesem Satz wird verlangt, dass gewisse PSM nicht während der Vogelbrutzeit angewendet werden dürfen bzw. dass gewisse Anwendungen nicht während der Brutzeit erfolgen dürfen.

SPe 8, Schutz von Bienen

Mit diesem Satz wird verlangt, dass gewisse PSM nicht so ausgebracht werden, dass dadurch Bienen gefährdet werden können (z. B. dürfen sie im Freiland nur ausserhalb des Bienenflugs (am Abend) mit blühenden oder Honigtau aufweisenden Pflanzen in Kontakt kommen und blühende Einsaaten oder Unkräuter müssen vor der Behandlung entfernt werden).

3.4.3 Spezifische Anwendungsverbote in der engeren Schutzzone S2

In der Schutzzone S2 ist grundsätzlich jede Tätigkeit verboten, welche das Trinkwasser beeinträchtigen kann.

PSM dürfen in der Schutzzone S2 dann nicht angewendet werden, wenn sie oder ihre biologisch bedeutsamen Metaboliten auf Grund ihrer Mobilität oder mangelnder Abbaubarkeit in die Trinkwasserfassung gelangen können. Wenn die Zulassungsbehörde zum Schluss kommt, dass die Konzentration eines PSM oder eines relevanten Metaboliten im Grundwasser mehr als 0.1 µg/l erreichen könnte, wird keine Zulassung erteilt. In Grenzfällen verfügt sie ein Anwendungsverbot für dieses PSM in der Schutzzone S2.⁵⁵ Das BLW führt eine Liste der mit einer solchen Auflage belegten Wirkstoffe.⁵⁶ Dieses Verbot gilt auch für parallelimportierte PSM (vgl. Kap. 2.1.2), welche einen dieser Wirkstoffe enthalten.

⁵⁵ Vgl. Art. 68 Abs. 1 PSMV i.V.m. Anh. 9CI-2.5.1.2 PSMV

⁵⁶ Vgl. www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/00224/

3.4.4 Spezifische Anwendungsverbote in der weiteren Schutzzone S3

In der Schutzzone S3 bestehen nach PSMV keine wirkstoffbezogenen generellen Anwendungsverbote. In der Liste des BLW mit den Anwendungsverböten für PSM in der Schutzzone S2 sind jedoch auch Wirkstoffe enthalten, die aufgrund einer altrechtlichen Zulassungsverfügung auch ein Anwendungsverbot für die Schutzzone S3 aufweisen.

3.4.5 Spezifische Abstandsauflagen entlang von Oberflächengewässern

Für Produkte, die bei Abdrift in ein Gewässer für Wasserorganismen gefährlich sind, muss entlang von Oberflächengewässern eine nicht behandelte Pufferzone eingehalten werden, die grösser ist als das Anwendungsverbot in einem 3 m breiten Streifen entlang der Gewässer bzw. in dem nach Artikel 41 a oder 41 b GSchV rechtskräftig ausgeschiedenen Gewässerraum (vgl. Kapitel 3.1). Folgende Breiten werden im Zulassungsverfahren je nach Risikopotential der PSM-Anwendung verfügt: 6 m, 20 m oder 50 m⁵⁷. Die entsprechende Auflage wird auf der Etikette als Satz SPe3 aufgeführt. Diese Sicherheitsabstände können unter bestimmten Bedingungen (z. B. Spritzgerät mit Abdrift reduzierender Vorrichtung (Effizienz mindestens 75 %), Barriere entlang des Gewässers⁵⁸) verringert werden.

3.4.6 Spezifisches Anwendungsverbot in Karstgebieten

In Karstgebieten ist das Grundwasser besonders vulnerabel (verletzlich), da hier meist keine oder nur sehr schlecht ausgebildete schützende Bodenschichten vorhanden sind. Für das mobile und persistente Terbutylazin wurde deshalb in den 90er-Jahren ein Anwendungsverbot in Karstgebieten erlassen.

Ob sich eine Fläche oder eine Region im Karstgebiet befindet, ist auf der Übersichtskarte über das Karstgebiet im Anhang A3 ersichtlich. Verschiedene Kantone verfügen über Karten mit höherer Auflösung. Solche Karten sind auch beim schweizerischen Institut für Speläologie und Karstforschung erhältlich.⁵⁹

3.4.7 Spezifische Verwendungseinschränkungen in den Zuströmbereichen Z_u und Z₀

Die Kantone bezeichnen

- > den Zuströmbereich Z_u zum Schutz der Wasserqualität bei bestehenden und geplanten, im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen, wenn das Wasser durch Stoffe verunreinigt ist, die nicht genügend abgebaut oder zurückgehalten werden (wie z. B. mobile und persistente PSM), oder wenn die konkrete Gefahr einer Verunreinigung durch solche Stoffe besteht und

⁵⁷ In sehr seltenen Fällen auch 100 m.

⁵⁸ Details unter www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/00224/index.html?lang=de

⁵⁹ Die Karten müssen beim Institut bestellt werden (www.isska.ch).

> den Zuströmbereich Z_o zum Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer, wenn das Wasser durch abgeschwemmte PSM oder Nährstoffe verunreinigt ist.⁶⁰

Für die Verwendung von PSM in den Zuströmbereichen Z_u und Z_o legen die Kantone spezifische Einschränkungen und Verwendungsverbote fest, soweit dies zum Schutz der Gewässer erforderlich ist.⁶¹

Die Kantone können in diesen Zuströmbereichen einzelne gezielte Massnahmen (z. B. Einschränkung oder Verbot der Verwendung eines bestimmten PSM und dessen Ersatz durch weniger problematische PSM, das Anlegen von Pufferstreifen, die Bewirtschaftung von Parzellen quer zum Hang, mechanische Unkrautbekämpfung, weitere Massnahmen zur Begrenzung von PSM-Einsätzen) oder – falls die Voraussetzungen erfüllt sind – koordinierte Massnahmen im Rahmen eines Sanierungsprojektes nach Artikel 62a GSchG ergreifen.⁶²

Wie der Zuströmbereich Z_u auszuscheiden ist, ist in der Praxishilfe des BAFU zur Bemessung des Zuströmbereichs Z_u ⁶³ beschrieben. Der Zuströmbereich Z_o umfasst das hydrologische Einzugsgebiet, aus dem der grösste Teil der Verunreinigung des oberirdischen Gewässers stammt.⁶⁴

Massnahmen müssen nicht zwingend im ganzen Zuströmbereich Z_u umgesetzt werden. Kann das Ziel (Beseitigung der Verunreinigung des genutzten Grundwassers durch ein bestimmtes PSM oder dessen Metaboliten) auch mit geringerem Aufwand z. B. einzig mit Massnahmen in der Schutzzone S2 oder S3 erreicht werden, können die Kantone diese Massnahmen auch nur für diese Flächen festlegen.

⁶⁰ Art. 29 Abs. 1 Bst. c und d GSchV

⁶¹ Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 4 ChemRRV, Art. 47 und Anh. 4 Ziff. 212 GSchV

⁶² vgl. www.blw.admin.ch/themen/00421/index.html?lang=de

⁶³ Praxishilfe zur Bemessung des Zuströmbereichs Z_u , BUWAL 2005: www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00380/index.html?lang=de

⁶⁴ Anh. 4 Ziff. 114 GSchV

3.5 Zusammenfassende Tabelle der örtlichen Anwendungsverbote und -einschränkungen

Tab. 1 > Örtliche Anwendungsverbote und -einschränkungen

Zone, Bereich, andere Flächen	Geltungsbereich	Verbot, Einschränkung	Ausnahmen/Bemerkung	Rechtsgrundlage
Grundwasserschutzzonen und Gewässerschutzbereiche				
Zone S1 von Grundwasserschutzzonen	alle PSM	Einsatz von PSM verboten		Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 Bst. f ChemRRV
Zone S2 von Grundwasserschutzzonen	Wirkstoffspezifisch	Anwendungsverbot für gewisse PSM (Liste BLW mit verbotenen PSM)		Art. 68 Abs. 1–3 PSMV
Gleisanlagen in Zonen S1 und S2 von Grundwasserschutzzonen	alle PSM	Einsatz von PSM verboten		Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 Bst. g ChemRRV
Gleisanlagen ausserhalb der Zonen S1 und S2 von Grundwasserschutzzonen	alle PSM ausser ausgewählte Herbizide	Einsatz von PSM verboten	Zulässig ist einzig die Anwendung von Herbiziden gemäss der Weisung des BAV betreffend chemische Vegetationskontrolle auf und an Gleisanlagen des BAV.	Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 5 ChemRRV
Zuströmbereich Z _u	Wirkstoffspezifisch	Fallspezifische Einschränkungen / Verwendungsverbote des Kantons falls erforderlich	Schutzmassnahmen, wenn eine im öffentlichen Interesse liegende Grundwasserfassung durch Stoffe verunreinigt ist, die nicht genügend abgebaut oder zurückgehalten werden, oder wenn die konkrete Gefahr einer solchen Verunreinigung besteht.	Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 4 ChemRRV, Art. 29 und Anh. 4 Ziff. 212 GSchV
Zuströmbereich Z _o	Wirkstoffspezifisch	Fallspezifische Einschränkungen / Verwendungsverbote des Kantons falls erforderlich	Schutzmassnahmen, wenn das Wasser durch abgeschwemmte PSM verunreinigt ist.	Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 4 ChemRRV, Art. 29 und Anh. 4 Ziff. 212 GSchV
Biotope, Pufferstreifen				
Oberirdische Gewässer und 3 m breite Streifen entlang des Gewässers	alle PSM	Einsatz von PSM verboten	für ÖLN-Betriebe gilt ein 6 m breiter Streifen. Ausserhalb des 3 m breiten Streifens entlang des Gewässers sind Herbizid -Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen zulässig, wenn sie nicht mit angemessenem Aufwand mechanisch bekämpft werden können.	Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 Bst. e ChemRRV und Art. 7 Abs. 5 DZV
Nach Artikel 41 a oder 41 b GSchV rechtskräftig ausgeschiedener Gewässerraum	alle PSM	Einsatz von PSM verboten	Ausserhalb des 3 m breiten Streifens entlang des Gewässers sind Herbizid -Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen zulässig, wenn sie nicht mit angemessenem Aufwand mechanisch bekämpft werden können.	Art. 36a GSchG und Art. 41c GSchV
Produktspezifischer Sicherheitsabstand entlang von Oberflächengewässern	Produktspezifisch	Sicherheitsabstände gemäss Auflage der Etiketten (Sätze SPe 3)	Die Sicherheitsabstände können unter bestimmten Bedingungen (Sprühgerät mit Abdrift reduzierender Vorrichtung mit Effizienz von mind. 75 %, Barriere entlang des Gewässers ⁶⁵) verringert werden (siehe Auflage der Etikette).	Weisungen des BLW betreffend Sicherheitsabstände und Art. 18 PSMV
Naturschutzgebiete nach nationalem und kantonalem Recht	alle PSM	Verbot, soweit die dazugehörigen Vorschriften (bei den Naturschutzgebieten) nichts anderes bestimmen	Ausnahme für PSM, die dazu bestimmt sind, Erntegüter in geschlossenen Anlagen oder Gebäuden zu konservieren, falls durch Schutzvorkehrungen sichergestellt ist, dass die Mittel oder ihre Abbauprodukte nicht abgeschwemmt werden oder in das Erdreich versickern.	Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 Bst. a und b und Ziff. 1.2 Abs. 1 ChemRRV
Riedgebiete, Moore				

⁶⁵ Details unter www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/00_224/index.html?lang=de

Zone, Bereich, andere Flächen	Geltungsbereich	Verbot, Einschränkung	Ausnahmen/Bemerkung	Rechtsgrundlage
Hecken, Feldgehölze und in einem 3 m breiten Streifen entlang dieser Objekte	alle PSM	Einsatz von PSM verboten	In Hecken und Feldgehölzen sowie einem 3 m breiten Streifen entlang dieser Objekte können Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen durchgeführt werden, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.	Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 1 Bst. c und Ziff. 1.2 Abs. 2 ChemRRV
Wald, einschliesslich eines 3 m breiten Streifens entlang der Bestockung	alle PSM	Einsatz von PSM verboten	In einem 3 m breiten Streifen entlang der Bestockung können Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen durchgeführt werden, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können. Im Wald selber ist der Einsatz von PSM nur im Rahmen eng umschriebener, von den Kantonen zu bewilligender Ausnahmen möglich.	Art. 4 ff. und Anh. 2.5 Ziff. 1.2 Abs. 2 und 3 ChemRRV
Bestockte Weiden	alle PSM	Einsatz von PSM verboten	Herbizid- Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen sind zulässig, sofern diese mit anderen Massnahmen, wie regelmässiges Mähen, nicht erfolgreich bekämpft werden können.	Anh. 2.5 Ziff. 1.2 Abs. 2 ChemRRV

Verkehrswege (auf und entlang von Strassen, Wegen, Plätzen, Gleisanlagen)

Auf und an Strassen, Wegen und Plätzen	Herbizide	Herbizidverbot inkl. eines 50 cm breiten Streifens entlang der Strassen, Wege und Plätze	Bei National- und Kantonsstrassen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen möglich, sofern andere Massnahmen, wie z. B. regelmässiges Mähen, keinen Erfolg zeigen.	Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 2 Bst. c und Ziff. 1.2 Abs. 4 ChemRRV
Böschungen und Grünstreifen entlang des Bereichs «auf und an Strassen» und Gleisanlagen (nur Flächen ausserhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche)	Herbizide	Herbizidverbot	Auf Böschungen und Grünstreifen entlang von Strassen und Gleisanlagen sind Einzelstockbehandlungen von Problempflanzen möglich, sofern andere Massnahmen, wie z. B. regelmässiges Mähen, keinen Erfolg zeigen.	Anh. 2.5 Ziff. 1.1 Abs. 2 Bst. d und Ziff. 1.2 Abs. 5 ChemRRV

Verschiedenes

Karstgebiet	Terbutylazin	Anwendungsverbot		Art. 6 GSchG, Anh. 9 Ziff. 9Cl-1 Abs. 2 PSMV
Versprühen und Ausstreuen aus der Luft	alle PSM	Bewilligungspflichtig	Zusätzlich zu allen übrigen Verwendungsverböten und Anwendungsaufgaben: Die Anwendung braucht eine Bewilligung des Bundesamtes für Zivilluftfahrt im Einvernehmen mit dem BAG, dem BLW und dem BAFU.	Art. 4 ff. ChemRRV
Überall	Rodentizide	Bewilligungspflichtig bei beruflicher oder gewerblicher Anwendung bei überbetrieblichem oder maschinellem Einsatz	Die berufliche oder gewerbliche Anwendung bei überbetrieblichem oder maschinellem Einsatz braucht eine Bewilligung der kantonalen Behörde; für regionale und überregionale Anwendungen im Einvernehmen mit dem BAG, mit dem BLW und dem BAFU.	Art. 4 ff. ChemRRV

4 > Vorgaben für den Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

Wer mit PSM umgeht, muss dafür sorgen, dass sie keine unannehmbaren Nebenwirkungen auf Mensch, Tier und Umwelt haben.⁶⁶

PSM müssen sachgemäss verwendet werden. Sie dürfen nur zu Zwecken verwendet werden, für die sie zugelassen wurden. Diese Verwendung umfasst die Befolgung der Grundsätze der guten Pflanzenschutzpraxis und die Einhaltung der in der Bewilligung festgelegten und auf der Etikette angegebenen Anforderungen.⁶⁷

Für importierte Produkte gelten die in Kap. 2.1.2 aufgeführten Anforderungen.

4.1 Gute Pflanzenschutzpraxis

Die gute Pflanzenschutzpraxis bedeutet eine Praxis, bei der die Behandlung bestimmter Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse mit PSM in Übereinstimmung mit dem durch die Bewilligung abgedeckten Verwendungszweck so ausgewählt, dosiert und zeitlich gesteuert wird, dass eine akzeptable Wirkung mit der geringsten erforderlichen Menge erzielt wird. Dabei sind die lokalen Bedingungen und die Möglichkeit einer Bekämpfung mittels geeigneter Anbaumethoden und biologischer Mittel zu berücksichtigen.⁶⁸

Die gute Pflanzenschutzpraxis beinhaltet insbesondere folgende verpflichtende Grundsätze:

- > Es dürfen nur notwendige Behandlungen durchgeführt werden. Die Notwendigkeit eines Einsatzes ist gegeben, wenn folgende Punkte erfüllt sind:
 - Sind präventive Behandlungen unumgänglich (z. B. bei falschem Mehltau an Reben), so sind Prognosesysteme – sofern verfügbar – zu berücksichtigen. Dabei können regionale Prognosesysteme auf mögliche Gefahren hinweisen, ersetzen aber nie die eigenen Abklärungen des Betriebsleiters, ob eine PSM-Anwendung in seinen Kulturen nötig ist;
 - Sind präventive Behandlungen nicht unumgänglich (z. B. bei Getreidehähnchen), dürfen Schadorganismen nur dann bekämpft werden, wenn sie auf den zu behandelnden Kulturen beobachtet wurden. Dabei können – falls vorhanden – Prognosemodelle helfen, den Beobachtungszeitpunkt zu bestimmen;
 - Der Einfluss der Vorkultur auf den Befallsdruck sowie die Resistenzeigenschaften der angebauten Sorten sind zu berücksichtigen;

Nur notwendige Behandlungen

⁶⁶ Art. 61 Abs. 1 PSMV

⁶⁷ Art. 61 Abs. 2 PSMV

⁶⁸ Art. 3 Abs. 1 Bst. q PSMV

- Es ist zu prüfen, ob die in einer Kultur vorhandenen Nützlinge zu einer genügenden Kontrolle des Schaderregers führen können (z. B. Raubmilben in Obst- und Weinbau).
- > Bei der Anwendung der PSM sind die Witterungsverhältnisse zu beachten:
 - unmittelbar vor Niederschlägen (ausser in begründeten Fällen, z. B. Bodenherbizide in Rebbau in trockenen Gebieten) und bei Regen sind keine Behandlungen durchzuführen;
 - Ausser in begründeten Fällen (z. B. Behandlungen gegen Schorf im biologischen Apfelanbau) sind keine Behandlungen in durchnässten Kulturen durchzuführen;
 - Um Drift auf benachbarte Gebiete zu vermeiden darf nicht appliziert werden, wenn die Windstärke gemäss Beaufort-Skala die Stufe 4 erreicht (> 19 km/h: Mässige Brise, Zweige bewegen sich);
 - Hohe Lufttemperaturen oder tiefe Luftfeuchtigkeit können die Wirkung beeinträchtigen und zu unerwünscht hohen Einträgen in die Umwelt führen (Evaporation). Die Anwendung ist unter diesen Bedingungen zu vermeiden;
 - Die Angaben zum Einfluss der Witterungsbedingungen auf der Packungsbeilage sind zu beachten.
- > Auf wassergesättigtem Boden dürfen keine direkten Anwendungen von PSM auf den Boden erfolgen;
- > Die Dosierung ist in den Volumenkulturen (Obstbau, Weinbau, Beerenbau) dem phänologischen Stadium oder dem Blattvolumen der Kultur anzupassen.

Beachten der
Witterungsverhältnisse

Für Betriebe, die nach den Richtlinien des ÖLN arbeiten, gelten weitere Anforderungen an die Auswahl und gezielte Anwendung von PSM.

Anhang A2 gibt einen Überblick über Prognosesysteme zur Entwicklung von Schädlingen und Krankheiten.

Mögliche Massnahmen zur Vermeidung von PSM-Einsätzen werden in der Ausbildung zum Erwerb des Fähigkeitsausweises für professionelle PSM-Anwender vermittelt (vgl. Kap. 2.3). Anhang A1 enthält eine Auswahl solcher Massnahmen, deren Anwendung empfohlen wird und die von den Vollzugsbehörden z. B. im Rahmen von Massnahmen zum Schutz der Gewässer nach Artikel 47 GSchV auch angeordnet werden können, wenn dies zur Einhaltung der Anforderungen an die Gewässerqualität erforderlich ist.⁶⁹

4.2 Spritz- und Sprühgeräte

Zur Sorgfaltspflicht gehört, dass nur Geräte eingesetzt werden, die eine fachgerechte und gezielte Verwendung der PSM ermöglichen⁷⁰. Spritz- und Sprühgeräte haben dem Stand der Technik zu entsprechen und müssen einwandfrei funktionieren. Der diesbe-

⁶⁹ Ein Teil dieser Massnahmen ist für Betriebe, die nach den Richtlinien des ÖLN arbeiten, obligatorisch.

⁷⁰ Vgl. Art. 61 Abs. 3 PSMV

zügliche Stand der Technik wird in den Richtlinien des Schweizerischen Verbands für Landtechnik (SVLT)⁷¹ festgehalten.

Eingeschränkt funktionierende oder schlecht eingestellte Geräte können bei der Anwendung zu Unter- oder Überdosierungen des PSM führen oder die Abdrift erhöhen, was die Wirkung des Mittels vermindern oder zu unzulässigen Umweltbelastungen oder auch Schäden an den Kulturen führen kann.

Vor der Spritzsaison ist das Gerät auf korrektes Funktionieren zu prüfen, beispielsweise, ob die Düsen richtig funktionieren, ob das Gerät einwandfrei auf die verschiedenen pflanzlichen Kulturen eingestellt werden kann und ob Tank und Leitungen dicht sind. Verschiedene Stellen bieten die Möglichkeiten an, Feldspritzgeräte nach den Normen des SVLT prüfen zu lassen. Das BLW führt eine Liste mit diesen Stellen.⁷² Landwirtschaftsbetriebe müssen die für den Pflanzenschutz eingesetzten zapfwellenangetriebenen oder selbstfahrenden Geräte regelmässig testen lassen; für ÖLN-Betriebe gilt ein Rhythmus von vier Jahren bei einer anerkannten Stelle.

**Kontrolle der Spritz- und
Sprühgeräte**

4.3 Tankmischungen

Die Hinweise auf der Verpackung, der Packungsbeilage und im Sicherheitsdatenblatt sowie die Angaben zur Verwendbarkeit und die Auflagen für die Anwendung müssen befolgt werden.⁷³ Bei Tankmischungen gelten die jeweils strengsten Angaben und Auflagen.

Tankmischungen verschiedener PSM sind erlaubt, wenn ihre Anwendung gerechtfertigt ist (z. B. gleichzeitige Behandlung gegen Pilzbefall und Schadinsekten oder gleichzeitige Bekämpfung verschiedener Unkräuter mit jeweils spezifischen Herbiziden) und die Gebrauchsanweisung dies nicht verbietet. Diesbezügliche Pflichten, Einschränkungen und Sicherheitsmassnahmen sind auf der Verpackung, der Packungsbeilage oder dem Sicherheitsdatenblatt angegeben und sind einzuhalten. Gegebenenfalls muss die Dosierung der einzelnen Produkte gemäss Angaben der Bewilligungsbehörden angepasst werden.

⁷¹ Richtlinien für die Überprüfung von im Gebrauch befindlichen Sprühgeräten im Obst- und Weinbau sowie in übrigen Raumkulturen (2012) bzw. Richtlinien für die Überprüfung von im Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräten im Feldbau (2012);
www.agrartechnik.ch/index.cfm?parents_id=897

⁷² www.blw.admin.ch/themen/00006/00049/index.html?lang=de

⁷³ Art. 61 Abs. 2 PSMV

4.4 **Befüllen, Spülung und Reinigung der Spritz- und Sprühgeräte und Entsorgung von Brühresten**

4.4.1 **Allgemeines**

Es ist untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen.⁷⁴ Bereits wenige Tropfen eines PSM-Produktes oder einige PSM-Granulatkörner können in unter- und oberirdischen Gewässern zu einer Verunreinigung führen. PSM dürfen deshalb weder direkt noch indirekt in Gewässer eingeleitet werden.

Da viele PSM in der Abwasserreinigungsanlage nicht oder nur unwesentlich abgebaut oder zurückgehalten werden, kann auch die Einleitung von PSM-haltigem Abwasser (z. B. aus der Reinigung von Spritz- und Sprühgeräten) in die Kanalisation beziehungsweise dessen spätere Einleitung in ein Gewässer zu einer Gewässerverunreinigung führen. Solches Abwasser ist daher nicht für die Behandlung in einer zentralen Abwasserreinigungsanlage geeignet.

4.4.2 **Befüllen der Spritz- und Sprühgeräte**

Die Geräte sind so zu befüllen, dass verschüttete oder überlaufende PSM weder versickern noch in eine Kanalisation oder ein Oberflächengewässer gelangen können. Um dies sicherzustellen sind verschiedene Vorgehensweisen zulässig: z. B.

- > Befüllen auf gedecktem⁷⁵, abflusslosem, dichtem Platz (z. B. in einer Scheune oder unter einem Vordach);
- > auf dichtem Platz, der in das Güllelager⁷⁶ entwässert;
- > auf mobilem Befüllplatz (dichte Folie mit Randbordüren);
- > auf speziell eingerichtetem Reinigungsplatz mit Entwässerung in eine Behandlungsanlage (vgl. Kap. 4.4.4); oder
- > unter Verwendung einer dem Gerät angepassten Auffangwanne.

Das Befüllen hat unter ständiger Aufsicht zu erfolgen. Werden PSM verschüttet, sind sie – soweit sie nicht aufgefangen und in das Spritzgerät eingefüllt werden können – soweit wie möglich mit Bindemittel aufzunehmen und wie nicht mehr verwendbare Pflanzenschutzmittelreste zu entsorgen. Verfügt der Betrieb über flüssige Hofdünger, können kleinere Mengen verschütteter PSM auch in das Güllelager eingeleitet werden. Verfügt der Betrieb über ein Behandlungssystem für Reinigungswasser, aus welchem Wasser nur über die Verdunstung entweicht, können verschüttete PSM auch in dieses Behandlungssystem geleitet werden.

Umgang mit verschütteten PSM

⁷⁴ Art. 6 GSchG

⁷⁵ Die Überdachung verhindert, dass auf der allenfalls verschmutzten Fläche Regenwasser anfällt, welches besonders behandelt werden müsste.

⁷⁶ Lager mit Dichtheitsnachweis, genügend Gülleanfall, um Verdünnung beim Ausbringen zu gewährleisten.

Beim Befüllen der Spritzgeräte mit Wasser müssen die nötigen Vorkehrungen getroffen werden, um einen Rückfluss (z. B. ins Trinkwassernetz, in einen Brauchwasser- oder Hofbrunnen oder einen Feuerwehrteich) auszuschliessen. Das direkte Befüllen aus einem Oberflächengewässer ist wegen der Gefahr des Eintrags von PSM in das Gewässer (z. B. durch Überlaufen des Geräts) sowie der Gefahr einer Beschädigung der Düsen durch angesaugten Sand nicht zulässig.

PSM-Verpackungen werden während der Zubereitung der Spritzbrühe möglichst vollständig geleert, danach – wenn vom Material her möglich – gründlich gespült (i. d. R. dreimal) und das Spülwasser in den Spritztank geleert. So gereinigte Behälter können danach der Kehrtafelfuhr übergeben werden. Ebenfalls sind Messgefässe mehrmals gründlich mit Wasser zu spülen. Das Spülwasser ist in den Spritztank zu leeren.

Reinigung der Verpackungen

4.4.3 Spülung der Spritz- und Sprüheräte

Nach Abschluss der Feldbehandlung hat die sofortige Spülung der Spritz- und Sprüheräte folgendermassen zu erfolgen:

Die unvermeidbaren Brühreste werden mit dem Spülwasser ausgestossen, während dem sie mit einer erhöhten Fahrgeschwindigkeit in der behandelten Kultur auf einer möglichst grossen Fläche ausgebracht werden. Durch die Verdünnung und die Ausbringung mit erhöhter Geschwindigkeit wird auch sichergestellt, dass keine Überdosierungen erfolgen.

Kann bei einem Gerät der Inhalt des Spritzenbehälters aus technischen Gründen nicht vollständig über die Düsen entleert werden, hat die Spülung in mehreren Durchgängen zu erfolgen, damit der am Schluss im Gerät verbleibende, verdünnte Rest maximal noch rund 10% der ursprünglichen Konzentration aufweist. Dieser verdünnte Rest kann auf dem Hof in geeigneter Weise entsorgt werden (Einleiten in ein Güllelager oder anderes zulässiges Behandlungssystem, vgl. Kap. 4.4.4). Es ist auch zulässig, die verdünnte Restmenge nach der Spülung in einen Behälter abzulassen und von Hand auf der Behandlungsfläche breitflächig zu verteilen (sie darf nicht konzentriert an einer Stelle ausgeleert werden). Da das Verteilen von Hand ein erhöhtes Risiko einer Gewässer- und Bodenverunreinigung mit sich bringt, ist dieses Vorgehen nur auf Flächen ausserhalb von Schutzzonen S2 sowie mit einem Mindestabstand von 10 m zu im Abstrom liegenden Oberflächengewässern, Einlaufschächten und entwässerten Strassen zulässig und es darf kein Wasser direkt in Oberflächengewässer abfliessen können.

Umgang mit Restbrühe nach der Spülung

In den Vorschriften des ÖLN zur Anwendung von PSM wird vorgeschrieben, dass mit dem Gerät ein Spülwassertank mitgeführt wird, der es erlaubt, mindestens die Spülung des Geräts auf dem Feld vorzunehmen.⁷⁷ Dieser Tank befindet sich in der Regel mit dem Brühetank auf dem Gerät. Falls der Brühetank am Feldrand installiert werden muss (z. B. teilweise im Rebbau), kann auch der Spülwassertank dort angebracht werden, bzw. ein dort installierter Wasseranschluss genutzt werden. Nicht-ÖLN-Betriebe

Spülwassertank

⁷⁷ Für ÖLN-Betriebe gilt gemäss Ziffer 6.1 Absatz 4 des Anhangs der DZV, dass ab 2011 eingesetzte zapfwellenangetriebene oder selbstfahrende Geräte mit einem Behälter von mehr als 350 Liter Inhalt mit einem Spülwassertank für die Reinigung von Pumpe, Filter, Leitungen und Düsen auf dem Feld ausgerüstet sein müssen.

müssen ebenfalls die Spülung der Spritz- und Sprühgeräte auf dem Feld durchführen. Sie sind jedoch frei, auf welche Weise sie das erforderliche Spülwasser mitführen wollen (z. B. mit separatem Tank auf einem Anhänger oder einem Wasseranschluss auf dem Feld).

Die Menge des mitgeführten Spülwassers muss genügen, um eine ordnungsgemässe Spülung des Geräts und eine genügende Verdünnung des in gewissen Geräten verbleibenden Tankinhalts, welcher nicht vollständig über die Düsen entleert werden kann, sicherzustellen (mindestens 10-fache Verdünnung).

4.4.4 Innere und äussere Reinigung der Spritz- und Sprühgeräte

Wird zusätzlich zur Spülung eine spezielle Innenreinigung (mit oder ohne Reinigungsmittel) durchgeführt, darf diese auf der Behandlungsfläche durchgeführt werden, sofern das Spritz- oder Sprühgerät entsprechend ausgerüstet ist.

Das bei der Innenreinigung anfallende Reinigungswasser ist anschliessend über das Spritz- oder Sprühgerät auf der Behandlungsfläche auszubringen. Der nicht über die Düsen verteilbare Rest ist in einem Behälter aufzufangen und nach den gleichen Anforderungen wie die verdünnten unvermeidbaren Brühreste (Kap. 4.4.3) von Hand breitflächig auf der Behandlungsfläche zu verteilen.

Die Aussenreinigung darf ebenfalls auf der Behandlungsfläche erfolgen oder, wenn dies aus pflanzenbaulichen Gründen nicht möglich ist, auch auf einer anderen bewachsenen Fläche (pro Standort jeweils nur einmal jährlich). Die Fläche muss ausserhalb von Schutzzonen S2 und mit einem Mindestabstand von 10 m zu im Abstrom liegenden Oberflächengewässern, Einlaufschächten und entwässerten Strassen liegen und es darf kein Wasser direkt in Oberflächengewässer abfliessen können.⁷⁸

Aussenreinigung

Die Aussen- und Innenreinigung der Geräte darf anstatt auf dem Feld auch beim Hof oder in einer überbetrieblichen Reinigungsanlage auf einem speziell eingerichteten, dichten Platz erfolgen. Das anfallende Reinigungswasser ist entweder in ein Güllelager einzuleiten oder separat zu sammeln und einer Spezialbehandlung zuzuführen. Auch das breitflächige Ausbringen des gesammelten Reinigungswassers mit dem Spritzgerät auf einer bewachsenen landwirtschaftlichen Nutzfläche, in der PSM-Anwendungen zulässig sind, oder auf einem abgeernteten Feld ist zulässig, sofern dadurch keine Gefahr einer Gewässerverunreinigung entsteht⁷⁹. Die entsprechende Fläche muss ausserhalb von Schutzzonen S2 liegen und einen Mindestabstand von 10 m zu im Abstrom liegenden Oberflächengewässern, Einlaufschächten und entwässerten Strassen aufweisen und es darf kein Wasser direkt in ein Oberflächengewässer abfliessen können.

Für die Spezialbehandlung kommen verschiedene Systeme in Frage (dichtes Biobed oder Biobac, gestapelte Biofilter, vertraglich geregelte Abgabe an ein Spezialunterneh-

Spezialbehandlung

⁷⁸ Findet die Reinigung nicht auf der Behandlungsfläche statt, muss zudem sichergestellt sein, dass ein intakter Pflanzenbestand auf gewachsenem Boden vorliegt und dass auf dieser Fläche kein Anwendungsverbot für PSM allgemein oder Herbizide besteht.

⁷⁹ Für die Beurteilung der Verunreinigungsgefahr ist unter anderem das Verhältnis des auszubringenden Volumens an Reinigungswasser und der Menge an PSM-Rückständen zur Ausbringungsfläche zu berücksichtigen.

men, System Osmofilm, System Heliosec usw.). Handelt es sich beim Behandlungssystem nicht um ein geschlossenes System (d. h. nicht alles Reinigungswasser verdunstet oder wird wieder ins Behandlungssystem eingebracht), ist das anfallende Überschusswasser aufzufangen und z. B. für das Anmischen neuer PSM-Brühe zu verwenden oder im Rahmen einer vertraglich geregelten Abgabe an ein Spezialunternehmen abzugeben.

Ist die Reinigung weder auf dem Feld noch auf einem speziell eingerichteten dichten Platz möglich, darf die mehrmalige Reinigung auf derselben durchlässigen, bewachsenen Fläche⁸⁰ erfolgen, wenn die zuständige Behörde diesem Vorgehen zustimmt, weil eine Grundwasserverunreinigung ausgeschlossen werden kann und gleichzeitig die Richtwerte der Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBö) an diesem Standort langfristig eingehalten werden können.

4.4.5 Entsorgung von vermeidbaren Brühresten

Bleibt nach einer PSM-Applikation Brühe übrig, die nicht gemäss der in Kapitel 4.4.3 beschriebenen Vorgehensweise für unvermeidbare Brühereste auf der behandelten Fläche ausgebracht werden kann, ist sie bei einer späteren Anwendung zu verwenden oder umweltverträglich zu entsorgen. Bei grösseren Fehlern und Unfällen (z. B. irrtümliches Anmischen eines falschen PSM) kann es hilfreich sein, sich an den kantonalen Pflanzenschutzdienst oder eine andere Fachstelle zu wenden.

Es ist verboten, Abfälle zusammen mit dem Abwasser zu entsorgen.⁸¹ Zudem sind öffentliche Abwasserreinigungsanlagen nicht geeignet für die Beseitigung von Brühresten und oftmals führen Entwässerungsleitungen direkt in das nächste Oberflächengewässer, weshalb Brühreste unter keinen Umständen in die Kanalisation gelangen dürfen. Angemischte Brühe, die nicht mehr verwendet werden kann oder welche die Verwenderin entsorgen will, muss einer rücknahmepflichtigen Person oder einer dafür vorgesehenen Sammelstelle übergeben werden.⁸²

⁸⁰ Anforderungen an die Fläche mindestens wie für die einmalige Aussenreinigung ausserhalb der Behandlungsfläche.

⁸¹ Vgl. Art. 10 Bst. a GSchV

⁸² Vgl. Anh. 2.5 Ziff. 2 ChemRRV

4.4.6 Zusammenfassende Tabelle zum Befüllen, Spülen und Reinigen

Tab. 2 > Anforderungen an das Befüllen, Spülen und Reinigen der Spritz- und Sprühgeräte

Vorgang	Dichter Platz oder Auffangwanne				Behandlungsfläche	andere bewachsene Fläche	
	Entwässerung in Güllegrube ³	Entwässerung in Sammelbehälter	Entwässerung in Behandlungssystem ⁴	abflusslos, überdacht		einmal pro Jahr	mehrmals pro Jahr
Befüllen ¹	X	X	X	X	-	-	-
Spülen ²	-	-	-	-	X	-	-
Reinigen (innen und aussen)	X	X ⁵	X	-	X ⁶	X ⁷	X ⁸

Indizes

- ¹ Befüllen unter ständiger Aufsicht. Werden Konzentrat oder Brühe verschüttet, sind diese nach Möglichkeit aufzufangen und in den Spritztank einzufüllen. Ist dies nicht möglich, ist die Flüssigkeit mit geeignetem Material (z. B. Kieselgur, Katzensand) aufzunehmen und fachgerecht zu entsorgen (Sammelstelle, Verkaufsstelle), in eine Güllegrube einzuleiten oder einer Spezialbehandlung zuzuführen. Der Rückfluss von Brühe in Brunnen usw. muss verhindert werden. Kein direktes Befüllen aus Oberflächengewässern.
- ² Die unvermeidbaren Brühereste werden mit dem Spülwasser ausgestossen, während dem sie mit einer erhöhten Fahrgeschwindigkeit in der behandelten Kultur auf einer möglichst grossen Fläche ausgebracht werden. Verbleibt am Schluss ein verdünnter unvermeidbarer Brüherest im Gerät, darf dieser maximal noch rund 10 % der ursprünglichen PSM-Konzentration aufweisen. Er wird in Behälter abgelassen und von Hand breitflächig auf der Behandlungsfläche verteilt, in das Güllelager geleitet oder einer Spezialbehandlung zugeführt (analog verschüttete PSM, vgl. oben). Anforderungen an diese Fläche: ausserhalb von Schutzzonen S2 gelegen, mindestens 10 m Abstand zu im Abstrom liegenden Oberflächengewässern, Einlaufschächten und entwässerten Strassen, kein Wasser kann direkt in Oberflächengewässer abfliessen.
- ³ Güllelager ist dicht. Es fällt genügend Hofdünger und anderes Abwasser an, um eine genügende Verdünnung der eingeleiteten PSM-Reste beim Ausbringen der Gülle zu gewährleisten, d. h. dass eine Wirkung der PSM-Reste ausgeschlossen werden kann.
- ⁴ Es sind verschiedene Behandlungssysteme zulässig (dichtes Biobed oder Biobac, gestapelte Biofilter, vertraglich geregelte Abgabe an ein Spezialunternehmen, System Osmofilm, System Heliosec usw.). Findet die Behandlung nicht in einem System statt, in welchem Wasser nur über die Verdunstung entweicht, ist das behandelte Abwasser z. B. für das Anmischen neuer PSM-Brühe zu verwenden.
- ⁵ Das aufgefangene Reinigungswasser kann mit dem Spritzgerät breitflächig auf einer bewachsenen landwirtschaftlichen Nutzfläche, in der PSM-Anwendungen zulässig sind, oder auf einem abgeernteten Feld ausgebracht werden (Anforderungen an die Fläche vgl. Index 2), wenn eine Gewässerunreinigung ausgeschlossen werden kann. Für die Beurteilung der Unreinigungsgefahr ist unter anderem das Verhältnis des auszubringenden Volumens an Reinigungswasser und der Menge an PSM-Rückständen zur Ausbringungsfläche zu berücksichtigen. Andernfalls Abgabe des gesammelten Abwassers an Vertragsunternehmer zur Behandlung.
- ⁶ Innenreinigung: Anfallendes Reinigungswasser über das Spritz- oder Sprühgerät auf der Behandlungsfläche ausbringen. Nicht über die Düsen verteilbaren Rest in einem Behälter auffangen und von Hand breitflächig auf der Behandlungsfläche verteilen, unter Einhaltung der Anforderungen an die Fläche entsprechend Index 2. Aussenreinigung: Pro Standort maximal 1 mal jährlich, Anforderungen an die Fläche wie bei Index 2.
- ⁷ Anforderungen an die Fläche: gewachsener Boden und intakter Pflanzenbestand (keine Aufschüttungen), kein Anwendungsverbot für Herbizide oder PSM generell, ausserhalb von Schutzzonen S2 gelegen, mindestens 10 m Abstand zu im Abstrom liegenden Oberflächengewässern, Einlaufschächten und entwässerten Strassen, kein Wasser kann direkt in Oberflächengewässer abfliessen.
- ⁸ Ist die Reinigung weder auf dem Feld noch auf einem speziell eingerichteten dichten Platz möglich, ist die mehrmalige Reinigung auf derselben durchlässigen, bewachsenen Fläche zulässig, wenn die zuständige Behörde zum Schluss kommt, dass eine Grundwasserunreinigung ausgeschlossen werden kann und gleichzeitig die Richtwerte der VBBo an diesem Standort langfristig eingehalten werden können. Anforderungen an die Fläche: mindestens wie Index 7.

4.5 Massnahmen gegen Umwelteinträge

4.5.1 Grundsätze

Bei der Anwendung der PSM sind die Witterungsverhältnisse zu beachten. Bei Wind oder Regen ist die Anwendung zu unterlassen. Hohe Lufttemperaturen oder tiefe Luftfeuchtigkeit können die Wirkung beeinträchtigen und zu unerwünscht hohen Einträgen in die Umwelt führen (Evaporation). Die Angaben zum Einfluss der Witterungsbedingungen auf der Packungsbeilage sind zu beachten.

4.5.2 Massnahmen gegen Abdrift und Verflüchtigung von Pflanzenschutzmitteln

PSM dürfen nur so weit direkt in die Umwelt ausgebracht werden, als dies für den angestrebten Zweck erforderlich ist. Dabei sind Massnahmen zu treffen, damit die PSM möglichst nicht in benachbarte Gebiete oder Gewässer gelangen. So dürfen zum Beispiel PSM zur Vermeidung von Abdrift in Oberflächengewässer nicht ausgebracht werden, wenn die Windstärke gemäss Beaufort-Skala die Stufe 4 erreicht ($> 19 \text{ km/h}$ oder $5,4 \text{ m/s}$).⁸³ Dies ist der Fall, wenn sich Zweige und dünnere Äste bewegen sowie Papier und Staub gehoben werden. Dieselbe Anforderung gilt auch für das Ausbringen von PSM in Bezug auf andere Nichtzielflächen.⁸⁴ Um generell eine driftfreie Anwendung sicherzustellen wird empfohlen, nicht mehr zu behandeln, falls die Windgeschwindigkeit 11 km/h oder $3,3 \text{ m/s}$ überschreitet (d. h. ab Beaufort-Skala 3, Blätter und dünne Zweige bewegen sich, Wimpel werden gestreckt).⁸⁵

Zulässige Windstärke

Um Einträge in Oberflächengewässer zu vermeiden, sind die notwendigen Sicherheitsabstände einzuhalten (vgl. Kapitel 3.4.5).

Für Anwendungen aus der Luft ist zusätzlich die Wegleitung Anwendungsbewilligung für das Ausbringen von Stoffen, Erzeugnissen und Gegenständen aus der Luft (BAZL, BLW, BUWAL 1998) zu beachten.⁸⁶

Die Spritzgeräte müssen zu jedem Zeitpunkt einwandfrei funktionieren (Anforderungen vgl. Kapitel 4.2).

Falls auf der Etikette oder Packungsbeilage angegeben, ist die jeweils grösstmögliche Tröpfchengrösse zu wählen.

⁸³ Vgl. Weisungen BLW betreffend Sicherheitsabständen; www.blw.admin.ch/themen/00011/00075/00224/index.html?lang=de

⁸⁴ Pflanzenschutz im Gartenbau, Grundlagen zum Erwerb der Fachbewilligung. JardinSuisse und BAFU (Hsg.), 2010 (www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01044/index.html?lang=de).

⁸⁵ Empfehlung ART

⁸⁶ www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00578/index.html (es ist zu beachten, dass diese Wegleitung von 1998 gewisse Vorschriften der ChemRRV von 2005 nicht berücksichtigt und somit in diesen Punkten das geltende Recht nicht korrekt abbildet).

4.5.3 Massnahmen gegen Auswaschung und Direkteinträge

Unmittelbar vor Niederschlägen und auf wassergesättigten Boden sollen PSM (besonders Herbizide) nicht ausgebracht werden, um Auswaschung und Abschwemmung in Gewässer oder andere Schutzgebiete zu verhindern.

Ein erhöhtes Risiko für Gewässerverschmutzungen durch Abschwemmung stellt das oft sehr dichte Netz von Entwässerungsschächten und -leitungen dar. PSM-Einträge durch Abschwemmung oder Erosion sind durch koordinierte, der jeweiligen Situation angepasste Massnahmen im Einzugsbereich von Gewässern oder Entwässerungsschächten soweit zu verhindern, dass Gewässer nicht beeinträchtigt werden (z. B. Anlegen von Pufferstreifen, bauliche Änderungen bei nicht dem umgebenden Gelände angepasst gebauten Einlaufschächten, Einsaaten quer zur Hangneigung, Verzicht auf Umbruch bei erhöhter Erosionsgefahr usw.).

Entwässerungsschächte

Spritzgeräte sind während Niederschlägen entweder auf einem überdachten Platz, einem korrekt entwässerten Befüllungsplatz oder mit einer wasserdichten Abdeckung des Geräts abzustellen (vgl. Kapitel 4.4.2).

Abstellen der Spritzgeräte

4.6 Buchführung

Alle Betriebe müssen über die Verwendung der PSM Buch führen (z. B. im Feldkalender).⁸⁷ Diese Daten sind bei Betriebskontrollen vorzuweisen oder auf Anfrage der zuständigen Behörde zur Verfügung zu stellen. Folgende Daten sind für jede Anwendung aufzuzeichnen:⁸⁸

- > Datum der Behandlung⁸⁹;
- > Name (kommerzieller Name oder Wirkstoffe) der angewendeten PSM;
- > Behandelte Fläche (Grösse und Parzellenbezeichnung);
- > Kultur und Behandlungsgrund;
- > Dosierung und verwendete Menge.

Es muss der Nachweis erbracht werden können, dass nur die für den Verwendungszweck bewilligten Wirkstoffe eingesetzt wurden. Die Aufzeichnungen müssen mindestens drei Jahre aufbewahrt werden.

Die kantonale Behörde kann von Personen, die PSM in belasteten Gebieten verwenden (z. B. in Gebieten, in deren Grundwasservorkommen die numerische Anforderung für PSM nach Anhang 2 GSchV überschritten wird), verlangen, dass sie sich von der Fachberatung beraten lassen und ihr die erforderlichen Betriebsdaten zur Verfügung stellen.⁹⁰

⁸⁷ Art. 62 Abs. 1 PSMV, Art. 5 der Verordnung des WBF vom 23. November 2005 über die Hygiene in der Primärproduktion (VhyPRP, SR 916.020.1)

⁸⁸ Art. 62 Abs. 1 PSMV sowie Kontrollhandbuch Hygiene in der Primärproduktion (www.blw.admin.ch/themen/00409/index.html?)

⁸⁹ Für gewisse PSM ist auch die Aufzeichnung der Uhrzeit erforderlich (z. B. bei PSM, die für Bienen giftig sind)

⁹⁰ Art. 20 Abs. 2 ChemRRV

5 > Lagerung, Transport und Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln

5.1 Lagerung von Pflanzenschutzmitteln

PSM können wassergefährdende Stoffe enthalten, welche bereits in sehr kleinen Mengen Wasserorganismen gefährden. Von den Lageranlagen (Lagerschrank, Lagerraum) kann eine erhebliche Gefahr für die Gewässer ausgehen. Folgende Bestimmungen gelten für die Standortwahl:

Tab. 3 > Lagerung von PSM

	Übrige Bereiche üB	Gewässerschutzbereiche A _u /A _o	Grundwasserschutzzonen	
			S3	S1, S2 und Schutzareal
Lagerraum für PSM	+	+/b ¹	b ^{1 2}	-
Lagerschrank für PSM	+	+	+	-

Legende

- + Grundsätzlich zulässig, keine Bewilligung nach Artikel 19 Absatz 2 GSchG i.V.m. Artikel 32 GSchV erforderlich. Allfällige Einschränkungen und Anforderungen gemäss Indizes.
- Nicht zulässig.
- b Kann fallweise durch die zuständige Behörde zugelassen werden, Bewilligung nach Artikel 19 Absatz 2 GSchG i.V. m. Art. 32 GSchV erforderlich. Allfällige Anforderungen gemäss Indizes.

Indizes

- ¹ Anlagen, die Gewässer gefährden können, benötigen eine Bewilligung nach Artikel 19 Absatz 2 GSchG. Gebindelager mit einem Gesamtvolumen > 450 l sind meldepflichtig (Gebinde = Lagerbehälter mit Nutzvolumen von 20–450 l).
- ² Lageranlagen mit mehr als 450 l Nutzvolumen sind verboten

Auf jeder Verpackung oder der Packungsbeilage⁹¹ und dem Sicherheitsdatenblatt eines PSM sind die zu befolgenden Auflagen über Vorsichtsmassnahmen bei Verwendung, Lagerung und Transport angebracht.

Für die Lagerung gelten unter anderem folgende Vorschriften:⁹²

- > Die PSM sind so zu lagern, dass sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle die Umwelt oder mittelbar den Menschen nicht gefährden können.⁹³ Die Hinweise auf der Verpackung und dem Sicherheitsdatenblatt sind zu berücksichtigen;⁹⁴

⁹¹ Vgl. Art. 55 Abs. 4 und 5 PSMV für parallel importierte PSM

⁹² Weitere Vorschriften ergeben sich aus anderen Rechtsbereichen wie z. B. aus den Anforderungen für die Arbeitssicherheit bzw. den Arbeitnehmerschutz. Diese werden hier nicht aufgeführt.

⁹³ Art. 28 USG

⁹⁴ Art. 72 Abs. 1 ChemV, Art. 63 PSMV

- > Die Lagerung erfolgt strikte getrennt von Nahrungs-, Futter- und Arzneimitteln⁹⁵ in speziell dafür vorgesehenen Lagerräumen oder Sicherheitsschränken;
- > PSM müssen für Unbefugte unzugänglich sein, der Lagerraum oder -schrank muss abschliessbar sein.⁹⁶ Die Türen sind deutlich zu kennzeichnen;
- > Es muss ausgeschlossen werden, dass auslaufende PSM in die Kanalisation, ein Oberflächengewässer oder eine Versickerungsanlage gelangen können (dichter Boden, kein Bodenablauf im Lagerraum, erhöhte Türschwellen oder Auffangwanne unter den PSM, Vorhandensein von Bindemittel zur Aufnahme auslaufender PSM, Reinigungsgerätschaften usw.);
- > Der begehbare Lagerraum verfügt über eine ausreichende Lüftung und eine gute Beleuchtung;
- > Falls eine grössere Menge flüssiger PSM ausläuft oder verschüttet wird, wird die Flüssigkeit mit Bindemittel (z. B. Kieselgur, Kaolinit, Katzensand) aufgenommen und danach gemäss «Hinweise zur Entsorgung» des Sicherheitsdatenblatts entsorgt. In der Regel ist dies eine Entsorgung als Sondermüll;
- > Die Oberfläche von Lagerschränken muss Flüssigkeit abweisend und einfach zu reinigen sein;
- > PSM müssen vor gefährlichen äusseren Einwirkungen geschützt werden;⁹⁷
- > Entzündliche PSM werden in Schränken aus nicht brennbarem Material oder in Lagerräumen, die dem Feuer mindestens eine halbe Stunde standhalten, gelagert;
- > Flüssige PSM werden nicht über anderen gelagert. Schwere Produkte werden nach Möglichkeit unten, leichte Produkte oben gelagert;
- > Die PSM sind in der Originalverpackung, verschlossen und trocken zu lagern. Sie sollen zur Lagerung nicht in andere Behälter umgefüllt werden. Angebrochene Packungen werden möglichst rasch verwendet;
- > Im Lager (oder unmittelbar neben dem Lager) ist eine Telefonliste anzubringen mit wichtigen Notfallnummern (Arzt, Notfall, Toxikologisches Informationszentrum, Feuerwehr usw.);
- > Alle Sicherheitsdatenblätter derjenigen Produkte, die im Betrieb verwendet oder gelagert werden, sind auf dem Betrieb aufzubewahren.⁹⁸

Je nach Toxizität (sowohl Human- wie Ökotoxizität), Brand- und Explosionseigenschaften der PSM und gelagerter Menge unterstehen Pflanzenschutzmittellager der Störfallverordnung. Die minimale Schwelle beträgt 200 kg für PSM, welche als sehr giftig T⁺ eingestuft sind.⁹⁹ Bei Diebstahl, Verlust oder irrtümlichem Inverkehrbringen von sehr giftigen und giftigen PSM muss unverzüglich die Polizei benachrichtigt werden.¹⁰⁰

⁹⁵ Art. 72 Abs. 3 ChemV, Art. 63 PSMV

⁹⁶ Art. 77 Abs. 1 ChemV, Art. 63 PSMV

⁹⁷ Art. 72 Abs. 2 ChemV, Art. 63 PSMV

⁹⁸ Art. 59 Abs. 3 PSMV i.V.m. Art. 56 ChemV

⁹⁹ Art. 1 Abs. 2 Bst. a der Verordnung vom 27. Februar 1991 über den Schutz vor Störfällen (Störfallverordnung StfV, SR 814.012) i.V.m. Anh. 1.1 Ziff. 4 StfV.

¹⁰⁰ Art. 65 PSMV

5.2 Transport von Pflanzenschutzmitteln

Gewisse PSM unterliegen den Bestimmungen des Gefahrgutrechtes (SDR¹⁰¹/ADR¹⁰²). Ob es sich im Konkreten um ein Gefahrgut handelt, kann der Hersteller, aber auch die Verkaufsstelle mitteilen. Zudem sind im Sicherheitsdatenblatt unter der Rubrik 14 Angaben zum Transport aufgeführt, welche Aufschluss über UN-Nummer, offizielle Benennung (nach Gefahrgutrecht), Gefahrzettelmuster, Verpackungsgruppe usw. geben.

Wird das Produkt als Gefahrgut klassiert, so sind die Bestimmungen des Gefahrgutrechtes zu befolgen. Diese Bestimmungen können neben der Ausbildung des Fahrzeugführers, die Bau- und Kennzeichnungsvorschriften der Fahrzeuge, Kennzeichnung der Versandstücke usw. auch die Pflicht, einen Gefahrgutbeauftragten¹⁰³ zu benennen, enthalten.

5.3 Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln und deren Verpackungen

Für PSM, die nicht mehr verwendet werden können oder die entsorgt werden sollen, besteht eine Rückgabepflicht des Anwenders und eine Rücknahmepflicht der Inverkehrbringer.¹⁰⁴ Im Detailhandel abgegebene PSM müssen unentgeltlich zurückgenommen werden.¹⁰⁵ PSM, die nicht im Detailhandel gekauft wurden, sind ebenfalls einer rücknahmepflichtigen Person oder einer Sammelstelle zu übergeben, werden jedoch nicht zwingend gratis entgegengenommen. Ganze oder angebrauchte Packungen, die nicht mehr verwendet werden können, dürfen somit nicht selbst beseitigt werden. Die Rückgabe an die rücknahmepflichtige Person oder eine Sammelstelle hat, wenn immer möglich, im Originalgebinde mit dem Vermerk «Abfall» zu erfolgen. Falls Rückstände von PSM nicht in ihrer Originalverpackung aufbewahrt oder entsorgt werden, sind sie klar und unmissverständlich als solche zu bezeichnen (inkl. Produktname und Gefahrenhinweise).

Produkte, deren Bewilligung beendet wurde, dürfen nur noch bis zum Ende der Ausverkaufsfrist verkauft und bis zum Ende der Aufbrauchfrist verwendet werden. Ausverkaufs- und Aufbrauchfrist finden sich im Pflanzenschutzmittelverzeichnis des BLW bei den jeweiligen Produkten (vgl. Kap. 2.1.1).

PSM-Verpackungen werden während der Zubereitung der Spritzbrühe möglichst vollständig geleert, danach – wenn vom Material her möglich – gründlich gespült (i.d.R. dreimal) und das Spülwasser in den Spritztank geleert. So gereinigte Behälter können danach der Kehrriechtabfuhr übergeben werden.

Produktspezifische Hinweise zur Entsorgung befinden sich auf der Etikette und dem Sicherheitsdatenblatt.

¹⁰¹ Verordnung vom 29. November 2002 über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SDR; SR 741.621).

¹⁰² Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR; SR 0.741.621).

¹⁰³ Gefahrgutbeauftragtenverordnung vom 15. Juni 2001 (GGBV; SR 741.622)

¹⁰⁴ Vgl. Anh. 2.5 Ziff. 2 ChemRRV und Art. 70 PSMV

¹⁰⁵ Art. 70 Abs. 2 PSMV

6 > Kontrollen

Die Kantone sind einerseits für die Marktüberwachung von PSM (d. h. die Überwachung der für Produzenten, Importeure und Verkäufer geltenden Vorschriften) wie auch für die Kontrolle der vorschriftsgemässen Lagerung und Anwendung von PSM durch die Landwirte und Lohnunternehmer verantwortlich. Die Kantone überprüfen insbesondere die Einhaltung.¹⁰⁶

- > der Bewilligungen von PSM, insbesondere die Einhaltung der durch die Zulassungsbehörde verfügbaren Anwendungsgebiete, -auflagen und -einschränkungen nach Artikel 18 und 37 PSMV;
- > der Vorschriften über Verpackung, Kennzeichnung, Sicherheitsdatenblatt und Werbung;
- > der Vorschriften über den Umgang mit PSM (Sorgfaltspflicht), die Aufbewahrung, die Abgabe, Diebstahl, Verlust und irrtümliches Inverkehrbringen, Anwendungsbeschränkungen und die Rücknahmepflicht;
- > sowie die Einhaltung der Bestimmungen der Fachbewilligungen.¹⁰⁷

Die Kantone stellen sicher, dass Verwendungsverbote und -auflagen respektiert sowie PSM, deren Zulassungen widerrufen worden sind, nicht mehr oder nur noch während der gegebenen Frist verwendet werden.

6.1 Gründe für Kontrollen auf Landwirtschaftsbetrieben

Kontrollen durch kantonale Behörden oder von den Behörden beauftragte Dritte finden einerseits im Rahmen der periodischen Kontrollen (ÖLN, Gewässerschutz, Naturschutz, Hygiene in der Primärproduktion usw.) statt, andererseits aus besonderem Anlass:

- > Abklärung einer Gewässerverschmutzung oder einer PSM-Anwendung in einem geschützten Biotop z. B. im Rahmen der Behandlung einer Anzeige;
- > Ersuchen des Inhabers um behördliche Bestätigung seines umweltrechtlich einwandfreien Betriebs (z. B. für Label-Antrag);
- > Kontrolle im Zusammenhang mit baulichen Massnahmen (z. B. Bau eines PSM-Lagerraums oder Anpassungen der Entwässerung des Hofplatzes);
- > Weitere Gründe.

Liegt ein Landwirtschaftsbetrieb oder Teile davon in einer Grundwasserschutzzone, ist die Kontrolle der Einhaltung der Schutzzonenvorschriften (z. B. keine Anwendung von mit einem S2-Verbot belegten PSM in der engeren Schutzzone S2) eine Daueraufgabe der zuständigen Behörden.

¹⁰⁶ Vgl. Art. 80 PSMV

¹⁰⁷ Vgl. Art. 13 ChemRRV

6.2

Kontrollkriterien

Für den Bereich PSM prüft die Behörde die Verhältnisse eines Betriebs als Ganzes. Die Checkliste in Tabelle 4 bietet eine Grundlage zur Durchführung von Kontrollen. Dabei sind je nach Kontrollgrund nur einzelne Kontrollpunkte abzuklären.

Tab. 4 > Checkliste für Kontrollen bezüglich Pflanzenschutzmittel

Welche Kontrollen effektiv durchgeführt werden müssen, hängt vom konkreten Einzelfall ab. Auf Betrieben, die nach den Richtlinien des ÖLN produzieren, gelten zusätzliche Anforderungen, die nicht in dieser Tabelle aufgeführt werden.

Kontrollgegenstand	Kriterien
PSM-Lagerung	<ul style="list-style-type: none"> • Lagerung getrennt von Lebens- und Futtermitteln; • für Unbefugte nicht zugänglich (abschliessbar und abgeschlossen); • Lagerung gemäss Anforderungen der jeweiligen Sicherheitsdatenblätter (z. B. entzündliche PSM in feuerresistentem Lagerraum oder -schrank); • Sicherheitsdatenblätter vorhanden (bzw. rascher Zugriff per Internet via aktueller Linksammlung sichergestellt); • Lagerung in Originalbehältern oder gleichwertigen, korrekt gekennzeichneten Behältern; • absorbierendes Material vorhanden; • Abfluss in Kanalisation ist nicht möglich.
PSM-Spritz- und Sprühgeräte	<ul style="list-style-type: none"> • Gerät entspricht dem Stand der Technik (guter Zustand, dichter Tank und Schläuche, keine defekten Düsen, genügende Dosiergenauigkeit); • einsatzfähige Antidriftdüsen sind vorhanden (falls erforderlich); • Gerät wird (falls kontrollpflichtig) regelmässig von einer anerkannten Stelle kontrolliert (Kontrollbestätigung vorhanden); • Gerät wird bei Niederschlägen so abgestellt, dass es vor Regen geschützt ist; • Wird das Gerät auf dem Feld gereinigt, muss es über die erforderliche Einrichtung verfügen (Spülwassertank mit genügend Nutzvolumen, Reinigungslanze, usw.).
Befüllen und Reinigen der Spritz- und Sprühgeräte	<ul style="list-style-type: none"> • Betrieb verfügt über einen dichten Platz zum Befüllen der Geräte (fix oder mobil), von welchem verschüttete PSM weder versickern, in ein Oberflächengewässer (z. B. via Einlaufschart) noch in die Kanalisation abfliessen können oder über eine der Grösse der Geräte angepasste Auffangwanne; • Die Innen- und Aussenreinigung der Spritz- und Sprühgeräte erfolgt entsprechend den Anforderungen von Kapitel 4.4.4; • Eine allfällige verwendete Behandlungsanlage für PSM-haltiges Abwasser (Biobed, Biobac, usw.) ist in gutem Zustand, es kann kein Wasser versickern
Aufzeichnungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> • Der Landwirt führt die erforderlichen Aufzeichnungen und bewahrt sie mindestens 3 Jahre auf; die Aufzeichnungen sind vollständig und nachvollziehbar.
Verwendete PSM (Kontrolle der Aufzeichnungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Es werden nur PSM verwendet, die vom BLW zugelassen sind; • Aufbrauchsfristen für nicht mehr zugelassene PSM werden eingehalten; • PSM werden nur für zugelassene Anwendungen eingesetzt; • Eingesetzte Dosierungen entsprechen den Auflagen des BLW; • Auf Parzellen in der Schutzzone S2 werden keine PSM mit S2-Auflage eingesetzt.
Verwendungsverbote und Anwendungseinschränkungen	<ul style="list-style-type: none"> • Unter Naturschutz stehende Gebiete, rechtskräftig ausgeschiedene Gewässerräume, Wege und Strassen und die weiteren Verbotflächen (vgl. Kap. 3) werden nicht behandelt; • Betriebe im Karstgebiet verwenden keine Produkte mit Terbutylazin.
Fachbewilligung / Weiterbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Der Landwirt bzw. die für die PSM-Anwendung verantwortliche Person verfügt über eine gültige Fachbewilligung und bildet sich regelmässig weiter.

> Anhang A

A1 Mögliche Massnahmen zur Begrenzung von Pflanzenschutzmittel-Einsätzen

(nicht abschliessende Liste; vgl. Kap. 2.3 und 4.1)

A1-1 Vorbeugende Massnahmen gegen Krankheiten, Schädlinge und Unkrautbefall¹⁰⁸

Mögliche Massnahmen gegen Krankheiten, Schädlinge und Unkräuter sind:

- > Geeignete Fruchtfolgen¹⁰⁹;
- > Verwendung von gesundem, wenn möglich zertifiziertem Saat- und Pflanzgut;
- > Anbau resistenter beziehungsweise toleranter, robuster Sorten (z. B. mehlttauresistente Sorten, nematodenresistente Kartoffelsorten);
- > Wahl von standortangepassten Kulturen (Beachten von Exposition, Klima und Bodeneigenschaften);
- > Optimale Saat- und Pflanzbedingungen wählen (Zeitpunkt, Saattiefe, Saatmenge);
- > Kulturspezifische Saatbettbereitung (z. B. lockerer Boden mit grobkrümeligem Saatbett; Vermeidung von Bodenverschlammung¹¹⁰);
- > Vermeidung von Verdichtungen (Boden nur in tragfähigem Zustand befahren; Bodenverdichtung hemmt das Wurzelwachstum);
- > Förderung von Nützlingen;
- > Förderung der Bodenfruchtbarkeit (z. B. Zufuhr von organischer Substanz wie Hofdünger und Ernterückständen; Anbau von Zwischenfrüchten (unter Beachtung der Fruchtfolge); Verzicht auf intensive Bodenbearbeitung; Verringerung des Anbaus von Humuszehrerinnen wie Hackfrüchte);
- > Resistenzbildung verhindern: Wechsel der Wirkstoffgruppe (und somit des Wirkungsmodus), Einhalten der empfohlenen oder zugelassenen Behandlungshäufigkeit und -menge;
- > Ausgewogene Düngung: Ein Überschuss an Stickstoff begünstigt zahlreiche Krankheitserreger und Schädlinge, wie z. B. Echten Mehltau.
- > An den Standort angepasste Nutzung (Schnittzeitpunkt und -häufigkeit; Weidebesatz und -zeitpunkt)¹¹¹;
- > Halten einer geschlossenen Pflanzendecke, Grasnarbe nicht verletzen respektive Lücken neu ansäen;
- > Gute Feldhygiene (Regulieren von Unkräutern, bevor sie versamen, um das Anlegen eines Unkrautreservoirs im Boden zu verhindern; Entfernen, rasche Zerkleinerung oder oberflächliche Einarbeitung von krankheits- oder schädlingbefallenen Beständen oder Ernterückständen (Maisstroh und -stoppeln), um eine weitere Vermehrung und Verbreitung dieser Schädlinge und Krankheiten zu verhindern).

¹⁰⁸ Vgl. Ökologie und Pflanzenschutz, Grundlagen für die Verwendung von Pflanzenschutzmittel, BAFU 2008 (Kapitel Angewandte Ökologie im Pflanzenschutz); www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00089/index.html?lang=de

¹⁰⁹ Vgl. Merkblatt Optimale Fruchtfolgen im Feldbau mit Angaben zu maximalen Anteilen der Kulturen in der Fruchtfolge und entsprechenden Anbaupausen sowie Standort- und Bodenansprüche der Kulturen, 2005; erhältlich unter www.agridea.ch

¹¹⁰ Boden schonen mit dem Fünflobertest, 2006; erhältlich unter www.agridea.ch

¹¹¹ Vgl. Merkblatt AGFF Unkrautregulierung in Naturwiesen, 2008: www.agff.ch

A1-2 Mechanische und physikalische Schädlings- und Unkrautbekämpfung

Mögliche Massnahmen sind:

- > Nutzungszeitpunkt: Gewisse Unkräuter können mit einer Anpassung des Schnitt- oder Weidezeitpunkts (z. B. früher Schnitt) stark zurückgedrängt werden;
- > Auslese von gesundem Saatgut (z. B. Mutterkorn auslesen);
- > Warmwasserbeizung von Gerste;
- > Heisswasserbeizung von Weizen gegen Flugbrand;
- > Massnahmen zur Abwehr von Schädlingen, z. B. mit Insektennetzen, Leimtafeln;
- > Mechanische Regulation von Unkräutern;
- > Einarbeitung von Ernterückständen und Stoppeln.

A1-3 Biologische und biotechnische Schädlingsbekämpfung

Mögliche Massnahmen sind:

- > Verwenden von Fallen mit Lockstoffen;
- > Verwenden von Stoffen zur Abwehr von Schädlingen;
- > Verwenden von Sexualstoffen zum Verwirren der Schädlinge;
- > Verwenden von Parasitoiden (z. B. Trichogramma gegen Maiszünsler).

A1-4 Bekämpfungsschwellen

Falls für bestimmte Kulturen und Schadorganismen Bekämpfungsschwellen definiert sind, ist mittels Beobachtungen im Feld zu erheben, ob die Bekämpfungsschwelle erreicht ist bzw. die von den Fachstellen herausgegebenen Meldungen sind zu berücksichtigen.

A2 Prognosesysteme

Es stehen verschiedene Prognosesysteme zur Verfügung. Informationen können bei folgenden Quellen abgeholt werden:

- > **Ackerkulturen (allgemein):** Die kantonalen bzw. von den Kantonen beauftragten Fachstellen für Pflanzenschutz informieren während der Saison über die Entwicklung von Schädlingen und Krankheiten. Die Agrarpresse publiziert regelmässig während der Vegetationsperiode die neusten Entwicklungen der Krankheits- und Schädlingssituation in den Ackerkulturen;
- > **Ackerbau, Weinbau, Obstbau:** Die Internetplattform www.agrometeo.ch¹¹² fasst die lokalen meteorologischen und klimatischen Messungen zusammen und stellt weitere Informationen (z. B. Schorf- und Mehлтаuprognose, Pflanzenschutz-Mitteilungen) zur Handhabung von kulturspezifischen Pflanzenschutzproblemen bereit;
- > **Kartoffeln:** Das Internet-Programm PhytoPRE¹¹³ bietet Krautfäuleinformationen und parzellenspezifische Beratung an und kann in der ganzen Schweiz genutzt werden. Den Bio-Produzent/innen steht BIO-PhytoPRE zur Verfügung. Eine online-Landkarte der Schweiz informiert über die täglich aktualisierte Krautfäule-Befalls-situation. Für Informationen zu lokalen und regionalen Infektionsrisiken sowie parzellenspezifische Behandlungsempfehlungen kann ein Abonnement¹¹⁴ abgeschlossen werden;
- > **Getreide (Fusarien):** Ähnlich dem PhytoPRE gibt es für Fusarien das FusaProg¹¹⁵;
- > **Obstbau (allgemein):** Agroscope Changins-Wädenswil (ACW) und kantonale Fachstellen informieren während der Saison laufend mittels Post, Fax oder übers Internet über die Entwicklung von Schädlingen und Krankheiten (Pflanzenschutz-mitteilungen u.a.¹¹⁶). Für die regionale zeitliche Prognose für Schädlinge im Obstbau stellt ACW in SOPRA¹¹⁷ eine digitale Karte zur Verfügung mit dem Ziel, die Überwachung und allfällige Bekämpfungsmassnahmen bei Obstschädlingen in der Schweiz zu optimieren;
- > **Feuerbrand:** Die Blüteninfektionsprognose für Feuerbrand wird mit dem Berechnungsmodell Maryblyt durchgeführt. Die Infektionsgefahr an verschiedenen Standorten in der Schweiz kann über die Homepage von ACW eingesehen werden¹¹⁸. Die kantonalen Vorgaben für den Einsatz von Streptomycin sind zu befolgen. Detaillierte Informationen zum Thema Feuerbrand finden sich auf der Homepage des BLW;¹¹⁹
- > **Gemüsebau (allgemein):** Wegen der grossen Anzahl verschiedener Kulturen und Anbauzeitpunkten kommen keine Prognosemodelle zum Einsatz und der Entscheid über die Notwendigkeit eines PSM Einsatzes basiert primär auf Kulturkontrollen. ACW publiziert ein wöchentliches Warndienstbulletin¹²⁰, welches das Erstauftreten wichtiger Schaderreger meldet und entsprechende Kulturkontrollen empfiehlt.

¹¹² www.agrometeo.ch, Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil ACW.

¹¹³ www.phytopre.ch und www.faw.ch/wissen_und_Beratung/pflanzenschutz/prognosen.html

¹¹⁴ PhytoPRE: www.art.admin.ch/dienstleistungen/00635/00689/index.html?lang=de (Abo 1: CHF 30.–, Abo 2: CHF 50.–).

¹¹⁵ www.fusaprog.ch/fusa-start-f.html

¹¹⁶ Pflanzenschutz im Obstbau: www.agroscope.admin.ch/obstbau/00878/index.html?lang=de

¹¹⁷ Schädlingsprognose: www.sopra-acw.admin.ch/

¹¹⁸ Maryblyt: www.db-acw.admin.ch/prognosen/feuerbrand/progn_de.htm#maryblyt

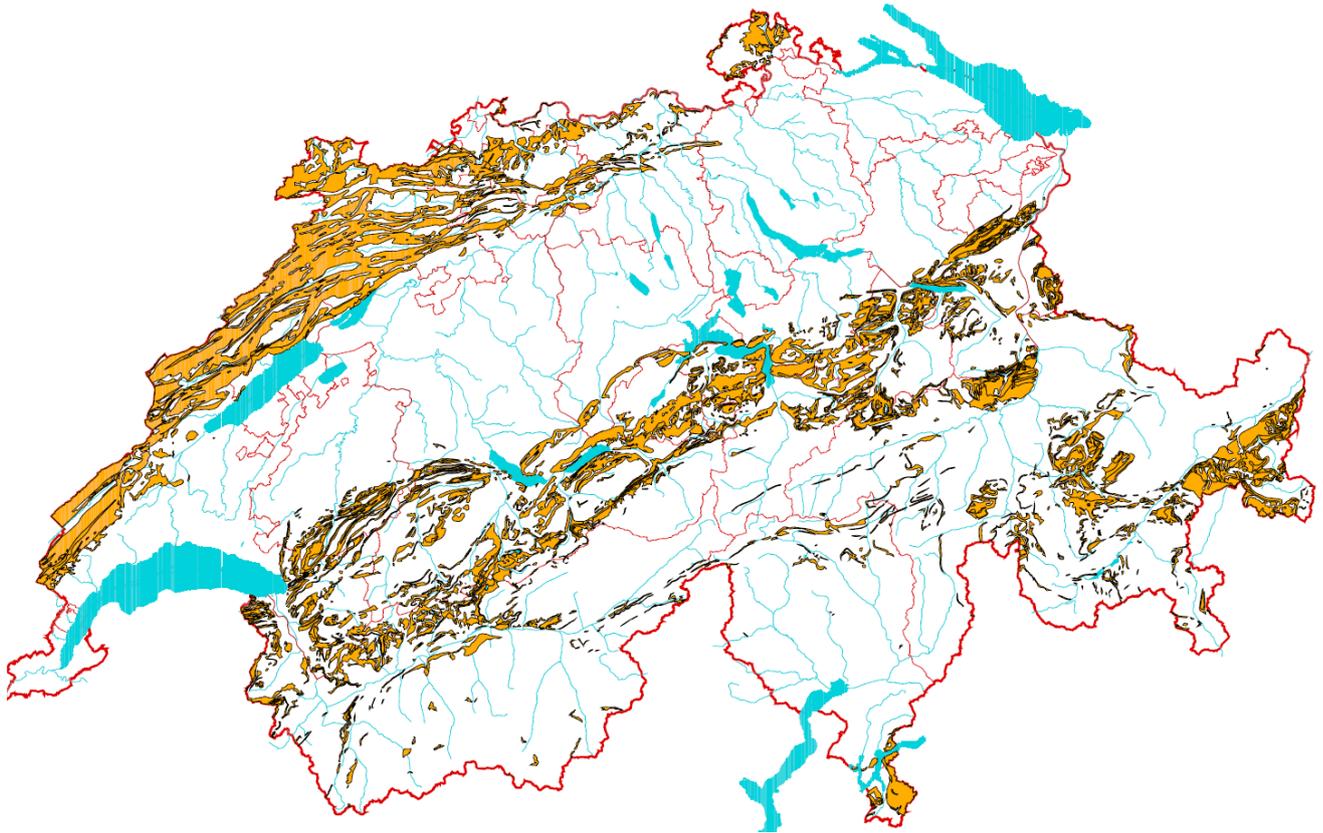
¹¹⁹ www.blw.admin.ch/themen/00012/00519/index.html?lang=de

¹²⁰ Gemüsebau Info: www.agroscope.admin.ch/gemuesebau/00916/00931/index.html?lang=de

A3 Karstgebiete in der Schweiz

Abb. 1 > Karstgebiete in der Schweiz

Die Karstgebiete sind orange eingefärbt.



Massstab 1:500 000; Quelle: BAFU

> Anhang B Rechtsgrundlagen

Diese Vollzugshilfe konkretisiert bundesrechtliche Grundlagen zum Schutz der Umwelt, die beim Umgang¹²¹ mit PSM anwendbar sind. Bestimmungen zu PSM finden sich insbesondere in der Bundesgesetzgebung zum Umweltschutz, zum Schutz der Gewässer und im Landwirtschaftsrecht.

1. Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (USG; SR 814.01):

Das USG enthält in Artikel 1 Absatz 2 USG den Grundsatz, dass im Sinne der Vorsorge Einwirkungen¹²², die schädlich oder lästig werden könnten, frühzeitig zu begrenzen sind.

Artikel 26 USG schreibt vor, dass Stoffe¹²³ nicht für Verwendungen in Verkehr gebracht werden dürfen, bei denen sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle bei vorschriftsgemäsem Umgang die Umwelt oder mittelbar den Menschen gefährden können. Artikel 28 USG verlangt, dass mit Stoffen nur so umgegangen werden darf, dass sie, ihre Folgeprodukte oder Abfälle die Umwelt oder mittelbar den Menschen nicht gefährden können. Ferner verpflichtet Artikel 27 USG denjenigen, der Stoffe in Verkehr bringt, den Abnehmer über die umweltbezogenen Eigenschaften der Stoffe zu informieren und so anzuweisen, dass beim vorschriftsgemässen Umgang mit den Stoffen die Umwelt oder mittelbar der Mensch nicht gefährdet werden kann.

Daneben sind vorliegend auch die Regeln der Artikel 30 ff. USG zu den Abfällen von Bedeutung. Insbesondere ist der Grundsatz zu beachten, dass Abfälle soweit möglich verwertet und umweltverträglich entsorgt werden müssen.

Schliesslich enthält das USG in den Artikeln 60 und 61 Strafbestimmungen für Widerhandlungen.

2. Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung vom 18. Mai 2005 (ChemRRV; SR 814.81)

Die ChemRRV regelt Einschränkungen und Verbote des Umgangs mit PSM in Anhang 2.5 (Art. 3 Abs. 1 i.V.m. Anh. 2.5 ChemRRV). Anhang 2.5 Ziffer 1.1 ChemRRV verbietet die Verwendung von PSM in bestimmten Gebieten wie beispielsweise in Naturschutzgebieten, im Wald oder in und entlang von oberirdischen Gewässern. Soweit dies zum Schutz der Gewässer erforderlich ist, können für die Zuströmbereiche von ober- und unterirdischen Gewässern weitergehende Einschränkungen durch die Kantone festgelegt werden (Anhang 2.5 Ziffer 1.1 Abs. 4 ChemRRV). Weitere Ein-

¹²¹ Als «Umgang» gilt nach Artikel 7 Absatz 6ter USG jede Tätigkeit im Zusammenhang mit Stoffen, Organismen oder Abfällen, insbesondere das Herstellen, Einführen, Ausführen, Inverkehrbringen, Verwenden, Lagern, Transportieren oder Entsorgen.

¹²² Einwirkungen sind gemäss Artikel 7 Absatz 1 USG Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Strahlen, Gewässerverunreinigungen oder andere Eingriffe in Gewässer, Bodenbelastungen, Veränderungen des Erbmaterials von Organismen oder der biologischen Vielfalt, die durch den Bau und Betrieb von Anlagen, durch den Umgang mit Stoffen, Organismen oder Abfällen oder durch die Bewirtschaftung des Bodens erzeugt werden.

¹²³ Stoffe sind natürliche oder durch ein Produktionsverfahren hergestellte chemische Elemente und deren Verbindungen. Ihnen gleichgestellt sind Zubereitungen (Gemenge, Gemische, Lösungen) und Gegenstände, die solche Stoffe enthalten (Art. 7 Abs. 5 USG).

schränkungen für die Verwendung von PSM in der Zone S2 von Grundwasserschutz-zonen sind in der Pflanzenschutzmittelverordnung vom 12. Mai 2010 (PSMV; SR 916.161) geregelt. Anhang 2.5 Ziffer 1.2 ChemRRV enthält sodann bestimmte Ausnahmen zu den in Ziffer 1.1 festgelegten Verboten und Einschränkungen. Die dort z. B. vorgesehene ausnahmsweise Anwendung von PSM im Wald bedarf einer Bewilligung, welche von der zuständigen Behörde unter bestimmten Voraussetzungen erteilt wird (Art. 4 Bst. c und 5 sowie Anhang 2.5 Ziffer 1.2 Abs. 3 ChemRRV). Ebenfalls einer Bewilligung bedürfen gemäss Artikel 4 Buchstaben a und b ChemRRV die berufliche oder gewerbliche Anwendung von Rodentiziden bei überbetrieblichem oder maschinellem Einsatz sowie das Versprühen und Ausstreuen von PSM aus der Luft.

In Anhang 2.5 Ziffer 2 ChemRRV werden die Verwender und Verwenderinnen von PSM verpflichtet, PSM zur Entsorgung an eine rücknahmepflichtige Person oder eine dafür vorgesehene Sammelstelle zu übergeben, wenn sie nicht mehr verwendet werden. Kleinmengen werden unentgeltlich zurückgenommen.

Die ChemRRV enthält ausserdem Vorschriften zu den fachlichen Voraussetzungen für die Verwendung von PSM. PSM dürfen beruflich oder gewerblich nur von Personen, die eine Fachbewilligung besitzen oder über eine als gleichwertig anerkannte Qualifikation verfügen, oder unter Anleitung einer solchen Person verwendet werden (Art. 7 Abs. 1 ChemRRV). Die Artikel 7–12 ChemRRV sind Bestimmungen zum Nachweis der Fachkenntnisse, zum örtlichen Geltungsbereich der Fachbewilligungen, zu der Verpflichtung der Personen mit Fachbewilligung zur Weiterbildung, zu den Sanktionen bei Verstössen von Fachbewilligungsinhabern gegen die Umwelt-, Gesundheits- und Arbeitnehmerschutzgesetzgebung sowie zu den Zuständigkeiten für die Fachbewilligungen. Einzelheiten der Fachbewilligungen zur Verwendung von PSM in der Landwirtschaft sind in der Verordnung des UVEK vom 28. Juni 2005 über die Fachbewilligung für die Verwendung von PSM in der Landwirtschaft und im Gartenbau (VFB-LG; SR 814.812.34) geregelt.

Gemäss Artikel 20 ChemRRV sorgen die Kantone dafür, dass für die Verwendung von PSM eine Fachberatung angeboten wird. Sie können für die berufliche oder gewerbliche Anwendung von PSM in belasteten Gebieten vorschreiben, dass die Anwender sich von der Fachberatung beraten lassen und der Beratungsstelle die erforderlichen Betriebsdaten zur Verfügung stellen müssen.

3. Pflanzenschutzmittelverordnung vom 12 Mai 2010 (PSMV; SR 916.161)

Nach Artikel 160 des Landwirtschaftsgesetzes erlässt der Bundesrat Vorschriften über die Einfuhr und das Inverkehrbringen von PSM. Die PSMV soll gewährleisten, dass PSM¹²⁴ hinreichend für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sind und bei

¹²⁴ Art. 2 Abs. 1 PSMV beschreibt Pflanzenschutzmittel als Produkte, die aus Wirkstoffen, Safenern oder Synergisten bestehen und dazu bestimmt sind, Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen oder deren Einwirkung vorzubeugen, in einer anderen Weise als ein Nährstoff die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen, Pflanzenerzeugnisse zu konservieren, unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile zu vernichten und auf ein unerwünschtes Pflanzenwachstum Einfluss zu nehmen. Wirkstoffe sind Stoffe, Makro- und Mikroorganismen, die eine allgemeine oder spezifische Wirkung gegen Schadorganismen an Pflanzen, Pflanzenteilen oder Pflanzenerzeugnisse haben. Die für die Verwendung in Pflanzenschutzmitteln zugelassenen Wirkstoffe sind in Anh. 1 zur PSMV aufgeführt (Art. 5 und Art. 10A PSMV sowie Art. 4 Abs. 1 Bst. b und e ChemG).

vorschriftsgemäsem Umgang keine unannehmbaren Nebenwirkungen auf Mensch, Tier und Umwelt haben (Art. 1 PSMV).

PSM dürfen folglich nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie von der zuständigen Stelle¹²⁵ dafür zugelassen sind (Art. 14 Abs. 1 PSMV). Die Zulassungsstelle stellt der Öffentlichkeit Informationen über die bewilligten PSM und die widerrufenen Bewilligungen sowie über PSM, für die eine Verkaufserlaubnis erteilt wurde, in elektronischer Form zur Verfügung (Art. 45 PSMV). Als zugelassen gelten auch im Ausland zugelassene PSM, die in der Schweiz bewilligten PSM entsprechen und die auf einer von der Zulassungsstelle geführten Liste stehen (Art. 36 Abs. 1 PSMV).

Die Etikette auf der Verpackung eines PSM muss die Verwenderin oder den Verwender umfassend über die korrekte Verwendung und über besondere Gefahren informieren und Sicherheitshinweise enthalten (vgl. Art. 18 Abs. 6 Bst. d, Art. 55 Abs. 3 und Art. 56 PSMV i.V.m. Art. 39, 40, 43 und 49 ChemV). Für jedes PSM muss ein Sicherheitsdatenblatt erstellt und abgegeben werden, welches aufzubewahren ist, solange mit dem PSM umgegangen wird (Art. 59 PSMV i.V.m. Art. 52–56 ChemV).

Wer PSM in Verkehr bringt, muss ausserdem die von ihm abgegebenen PSM, die nicht mehr verwendet werden sollen, von der Verwenderin oder dem Verwender zurücknehmen und sachgemäss entsorgen (Art. 70 PSMV).

PSM müssen gemäss den Angaben auf der Verpackung und auf dem Sicherheitsdatenblatt aufbewahrt werden (Art. 63 PSMV i.V.m. Art. 72 ChemV). Bei Diebstahl, Verlust oder irrtümlichem Inverkehrbringen von giftigen oder sehr giftigen PSM muss die bestohlene Person beziehungsweise die Person, die das Mittel verloren oder irrtümlich in Verkehr gebracht hat, unverzüglich die Polizei benachrichtigen (Art. 65 PSMV i.V.m. Art. 82 Abs. 2 ChemV).

Wer PSM verwendet, muss dafür sorgen, dass diese keine unannehmbaren Nebenwirkungen für Menschen, Tiere oder die Umwelt haben können. PSM müssen sachgemäss eingesetzt werden; insoweit dürfen sie auch nur in dem Mass ausgebracht werden, als es für den angestrebten Zweck erforderlich ist. Die Angaben auf der Verpackung, in der Packungsbeilage oder auf dem Sicherheitsdatenblatt sowie die Hinweise über die Einsatzmöglichkeiten und die Auflagen zur Verwendung sind einzuhalten. PSM dürfen nur für den vorgesehenen Zweck eingesetzt werden. Dabei dürfen nur Geräte zum Einsatz kommen, die eine fachgerechte und gezielte Verwendung der PSM ermöglichen (Art. 61 PSMV).

Das BLW kann allgemeine Verwendungsvorschriften wie Berechnungsformeln für die Anwendungsmengen, Abstandsvorschriften oder die Benutzung bestimmter Geräte erlassen (Art. 66 PSMV). Für den Erlass von Anwendungsbeschränkungen für den Einsatz von PSM in Grundwasserschutzzonen S2 ist Artikel 68 Absatz 1 und 2 PSMV massgebend: PSM dürfen in dieser Zone nicht angewendet werden, sofern sie oder ihre biologisch bedeutsamen Metaboliten aufgrund ihrer Mobilität oder mangelnden Ab-

¹²⁵ Zulassungsstelle für Pflanzenschutzmittel ist das BLW (Art. 71 Abs. 1 PSMV).

baubarkeit in die Trinkwasserfassung gelangen können¹²⁶. Wenn in den Grundwasserfassungen im Trinkwasser die Höchstkonzentrationen des PSM gemäss der Lebensmittelgesetzgebung erreicht werden könnte, verfügt das BLW mit der Zulassung eine entsprechende Auflage.

Die Kantone sind für die Marktüberwachung von PSM und für die Kontrolle der vorschriftsgemässen Verwendung von PSM verantwortlich. (Art. 80 PSMV).

4. Chemikaliengesetz vom 15. Dezember 2000 (ChemG; SR 813.1) und Verordnung des EDI vom 28. Juni 2005 über die Chemikalien-Ansprechperson (SR 813.113.11)

Betriebe, in denen beruflich oder gewerblich mit gefährlichen Stoffen und Zubereitungen umgegangen wird (darunter fällt auch der Umgang mit den meisten PSM), müssen gemäss Artikel 25 Absatz 2 des Chemikaliengesetzes vom 15. Dezember 2000 (ChemG; SR 813.1) eine Chemikalien-Ansprechperson bezeichnen. Diese ist für die Fragen des vorschriftsgemässen Umgangs mit PSM zuständig und stellt den Informationsaustausch zwischen den zuständigen Vollzugsbehörden und dem Betrieb sicher. Die Aufgaben der Chemikalien-Ansprechperson und die Anforderungen, die an sie gestellt werden, sind in der Verordnung des EDI vom 28. Juni 2005 über die Chemikalien-Ansprechperson (SR 813.113.11) geregelt. Gemäss Artikel 46a PSMV in Verbindung mit Artikel 74 ChemV müssen Betriebe, die PSM in Verkehr bringen, die Chemikalien-Ansprechperson den kantonalen Vollzugsbehörden nach den Vorgaben von Artikel 4 der EDI-Verordnung über die Chemikalien-Ansprechperson mitteilen.

5. Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG; SR 814.20) und Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV; SR 814.201)

Artikel 3 GSchG enthält eine allgemeine Sorgfaltspflicht, wonach jedermann verpflichtet ist, alle nach den Umständen gebotene Sorgfalt anzuwenden, um nachteilige Auswirkungen auf die Gewässer zu vermeiden.

Artikel 6 GSchG beinhaltet ein generell geltendes Verbot, Gewässer zu verunreinigen. Demnach ist es untersagt, Stoffe, die Wasser verunreinigen können, mittelbar oder unmittelbar in ein Gewässer einzubringen oder sie versickern zu lassen (Abs. 1). Ebenfalls verboten ist es, solche Stoffe ausserhalb eines Gewässers abzulagern oder auszubringen, wenn dadurch die konkrete Gefahr einer Verunreinigung¹²⁷ des Wassers entsteht (Abs. 2).

Artikel 7 GSchG regelt die Beseitigung des Abwassers. Gemäss Absatz 1 der Bestimmung muss verschmutztes Abwasser¹²⁸ behandelt werden und darf nur mit Bewilligung der kantonalen Behörde in ein Gewässer eingeleitet oder versickert werden. Nicht verschmutztes Abwasser ist nach den Anordnungen der kantonalen Behörde versickern zu lassen.

¹²⁶ Das BLW führt ein laufend aktualisiertes Verzeichnis der Pflanzenschutzmittel, die in der Schutzzone S2 nicht verwendet werden dürfen (Art. 68 Abs. 3 PSMV).

¹²⁷ Als Verunreinigung gilt gemäss Art. 4 Bst. c GSchG jede nachteilige physikalische, chemische oder biologische Veränderung des Wassers.

¹²⁸ Abwasser ist gemäss Art. 4 Bst. f GSchG verschmutzt, wenn es das Gewässer, in das es gelangt, verunreinigen kann.

Nach Artikel 3 GSchV beurteilt die Behörde ob Abwasser bei der Einleitung in ein Gewässer oder bei der Versickerung als verschmutzt oder nicht verschmutzt gilt. Diese Beurteilung erfolgt aufgrund der Art, der Menge, der Eigenschaften und des zeitlichen Anfalls der Stoffe, die im Abwasser enthalten sind und Gewässer verunreinigen können sowie unter Berücksichtigung des Zustands des Gewässers, in welches das Abwasser gelangt. Soll das Abwasser versickert werden, berücksichtigt die Behörde zudem, ob das Abwasser wegen einer bestehenden Belastung des Bodens oder des nicht wassergesättigten Untergrundes bei der Versickerung verunreinigt werden kann, ob es im Boden ausreichend gereinigt wird und ob die Richtwerte der Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (VBBö) auch langfristig eingehalten werden können.

Artikel 8 GSchV verbietet das Versickern lassen von verschmutztem Abwasser grundsätzlich. Abwasser, das sich nicht für die Behandlung in einer zentralen Abwasserreinigungsanlage eignet oder das ausserhalb des Bereichs der öffentlichen Kanalisation anfällt, ist nach dem Stand der Technik zu beseitigen (Art. 12 Abs. 2 und Art. 13 GSchG).

Artikel 19 GSchG verpflichtet die Kantone, ihr Gebiet nach der Gefährdung der ober- und der unterirdischen Gewässer in Gewässerschutzbereiche einzuteilen. Die besonders gefährdeten Bereiche umfassen gemäss Artikel 29 Absatz 1 GSchV den Gewässerschutzbereich A_u zum Schutz nutzbarer unterirdischer Gewässer, den Gewässerschutzbereich A_o zum Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer, den Zuströmbereich Z_u zum Schutz der Wasserqualität bei Grundwasserfassungen sowie den Zuströmbereich Z_o zum Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer. Die Kantone müssen sodann nach Artikel 20 GSchG Schutzzonen für die im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen ausscheiden und die notwendigen Eigentumsbeschränkungen festlegen. Die erforderliche Ausdehnung der Schutzzonen ist in Anhang 4 Ziffer 1 GSchV umschrieben.

Artikel 31 Absatz 1 GSchV regelt Schutzmassnahmen für die besonders gefährdeten Bereiche. Er sieht vor, dass derjenige, der in den besonders gefährdeten Bereichen sowie in Grundwasserschutz-zonen und -arealen Anlagen erstellt oder ändert oder andere wassergefährdende Tätigkeiten ausübt, die nach den Umständen gebotenen Massnahmen zum Schutz der Gewässer treffen muss. Diese Schutzmassnahmen sind insbesondere in Anhang 4 Ziffer 2 GSchV aufgezählt. Für die Verwendung von PSM in den Grundwasserschutz-zonen gelten die Bestimmungen der ChemRRV.

Artikel 19 Absatz 2 GSchG verlangt eine kantonale Bewilligung für Bauten, Anlagen, Grabungen, Erdbewegungen und ähnliche Arbeiten in besonders gefährdeten Bereichen, wenn sie die Gewässer gefährden können. Eine Bewilligung ist gemäss Artikel 32 Absatz 2 GSchV insbesondere erforderlich für Umschlagplätze für wassergefährdende Flüssigkeiten, für Lageranlagen für wassergefährdende Flüssigkeiten, die in kleinen Mengen Wasser verunreinigen können, mit einem Nutzvolumen von mehr als 2000 l und für Lageranlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten in Grundwasserschutz-zonen mit einem Nutzvolumen von mehr als 450 l, wobei solche nur erlaubt sind, wenn es sich um freistehende Lagerbehälter mit Heiz- und Dieselöl zur Energieversorgung für höchstens 2 Jahre handelt und das gesamte Nutzvolumen höchstens

30 m³ je Schutzbauwerk beträgt (Art. 32 Abs. 2 Bst. i und Anh. 4 Ziff. 221 Abs. 1 Bst. h GSchV).

Artikel 22 GSchG regelt allgemeine Anforderungen im Umgang mit wassergefährdenden Flüssigkeiten. Gemäss Absatz 1 der Bestimmung müssen die InhaberInnen von Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten dafür sorgen, dass die zum Schutz der Gewässer erforderlichen baulichen und apparativen Vorrichtungen erstellt, regelmässig kontrolliert und einwandfrei betrieben und gewartet werden. Wird ein Flüssigkeitsverlust bei einer Anlage mit wassergefährdenden Flüssigkeiten festgestellt, muss dies unverzüglich der Gewässerschutzpolizei gemeldet werden und müssen alle zumutbaren Massnahmen zur Verhinderung einer Gewässerverunreinigung getroffen werden (Art. 22 Abs. 6 GSchG). Für Anlagen, welche die Gewässer in mehr als nur geringem Masse gefährden können, sieht Artikel 22 GSchG vor, dass bei Lageranlagen und Umschlagplätzen Flüssigkeitsverluste verhindert sowie auslaufende Flüssigkeiten leicht erkannt und zurückgehalten werden (Abs. 2), dass Anlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten nur von Personen erstellt, geändert, kontrolliert, befüllt, gewartet, entleert und ausser Betrieb gesetzt werden, die auf Grund ihrer Ausbildung, Ausrüstung und Erfahrung gewährleisten, dass der Stand der Technik eingehalten wird (Abs. 3), dass derjenige, der Anlagenteile herstellt, prüft, ob diese dem Stand der Technik entsprechen und die Prüfergebnisse dokumentiert (Abs. 4) und dass die AnlageinhaberInnen es dem Kanton melden müssen, wenn Lageranlagen mit wassergefährdenden Flüssigkeiten erstellt, geändert oder ausser Betrieb gesetzt werden.

Artikel 36a GSchG verpflichtet die Kantone, den Raumbedarf der oberirdischen Gewässer festzulegen (Gewässerraum). Sie müssen dafür sorgen, dass der Gewässerraum extensiv bewirtschaftet wird (Art. 36a Abs. 3 GSchG). Die Anforderungen an die Ausdehnung des Gewässerraums sind in den Artikeln 41a und 41b GSchV geregelt. Die Kantone müssen die Gewässerräume bis zum 31. Dezember 2018 festlegen (Übergangsbestimmung zur Änderung der GSchV vom 4. Mai 2011). Die extensive Bewirtschaftung des Gewässerraums wird in Artikel 41c GSchV konkretisiert. Gemäss Absatz 3 der Bestimmung dürfen im Gewässerraum keine Dünger und PSM ausgebracht werden. Für die landwirtschaftliche Nutzung schreibt Artikel 41c Absatz 4 GSchV vor, dass diese gemäss den Anforderungen der Verordnung vom 7. Dezember 1998 über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (DZV; SR 910.13) an die ökologische Ausgleichsflächentypen Streuefläche, Hecke, Feld- und Ufergehölz, extensiv benutzte Wiese, extensiv genutzte Weide oder Waldweide erfolgen muss. Die Anforderungen bezüglich Dünger, PSM und Bewirtschaftungsformen gelten nicht für Gewässerräume, die für eingedolte Gewässer ausgeschieden wurden.

Anhang 2 GSchV enthält Anforderungen an die Wasserqualität, bei deren Nichterfüllung die Behörde gemäss Artikel 47 GSchV Art, Ausmass und Ursachen der Verunreinigung ermitteln und die Wirksamkeit möglicher Massnahmen beurteilen muss sowie dafür sorgt, dass die erforderlichen Massnahmen gestützt auf die entsprechenden Vorschriften getroffen werden. Für Fliessgewässer und für Grundwasser, das als Trinkwasser genutzt wird oder dafür vorgesehen ist beträgt die numerische Anforderung für organische Pestizide nach Anhang 2 0.1 µg/l je Einzelstoff (Anh. 2 Ziff. 12 Abs. 5 Nr. 12 und Ziff. 22 Abs. 2 Nr. 11 GSchV). Vorbehalten bleiben andere Werte auf Grund von Einzelstoffbeurteilungen im Rahmen des Zulassungsverfahrens.

Artikel 62a GSchG sieht vor, dass Massnahmen der Landwirtschaft zur Verhinderung der Abschwemmung und Auswaschung von Stoffen abgegolten werden, wenn sie zur Erfüllung der Anforderungen an die Wasserqualität notwendig, wirtschaftlich nicht tragbar sowie in den vom Kanton bezeichneten Gebieten, in denen Massnahmen erforderlich sind, aufeinander abgestimmt sind.

Das GSchG enthält Strafbestimmungen für Verstösse gegen Vorschriften des Gesetzes in den Artikeln 70 und 71.

> Verzeichnisse

Abkürzungen

Abs.

Absatz

ACW

Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil

ADR

Europäisches Übereinkommen vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SR 0.741.621)

AGFF

Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus

A₀

Gewässerschutzbereich zum Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer

Art.

Artikel

ART

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon

A_U

Gewässerschutzbereich zum Schutz nutzbarer unterirdischer Gewässer

BAFU

Bundesamt für Umwelt

BAG

Bundesamt für Gesundheit

BAV

Bundesamt für Verkehr

BLW

Bundesamt für Landwirtschaft

Bst.

Buchstabe

ChemV

Verordnung vom 18. Mai 2005 über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (SR 813.11)

ChemG

Bundesgesetz vom 15. Dezember 2000 über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikaliengesetz, SR 813.1)

ChemRRV

Verordnung vom 18. Mai 2005 zur Reduktion von Risiken beim Umgang mit bestimmten besonders gefährlichen Stoffen, Zubereitungen und Gegenständen (Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung, SR 814.81)

DZV

Verordnung vom 7. Dezember 1998 über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft (Direktzahlungsverordnung, SR 910.13)

EDI

Eidgenössisches Departement des Innern

Eidg.

Eidgenössisch

EVD

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement

FIBL

Forschungsinstitut für biologischen Landbau

FIV

Verordnung des EDI vom 26. Juni 1995 über Fremd- und Inhaltsstoffe in Lebensmitteln (Fremd- und Inhaltstoffverordnung, SR 817.021.23)

GEB

Generaleinfuhrbewilligung

GGBV

Verordnung vom 15. Juni 2001 über Gefahrgutbeauftragte für die Beförderung gefährlicher Güter auf Strasse, Schiene und Gewässern (Gefahrgutbeauftragtenverordnung, SR 741.622)

GSchG

Bundesgesetz vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, SR 814.20)

GSchV

Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (SR 814.201)

i.V.m.

in Verbindung mit

LwG

Bundesgesetz vom 29. April 1998 über die Landwirtschaft (Landwirtschaftsgesetz, SR 910.1)

NHG

Bundesgesetz vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz (SR 451)

ÖLN

Ökologischer Leistungsnachweis

PSM

Pflanzenschutzmittel

PSMV

Verordnung vom 12. Mai 2010 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln (Pflanzenschutzmittelverordnung, SR 916.161)

S1

Zone S1 von Grundwasserschutzzonen, Fassungsbereich

S2

Zone S2 von Grundwasserschutzzonen, Engere Schutzzone

S3

Zone S3 von Grundwasserschutzzonen, Weitere Schutzzone

SAIO

Schweiz. Arbeitsgruppe für Integrierte Obstproduktion

SDR

Verordnung vom 29. November 2002 über die Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (SR 741.621)

SKEW

Schweizerische Kommission für die Erhaltung von Wildpflanzen

SPe3

Sicherheitshinweis Nr. 3 auf Pflanzenschutzmitteln in Bezug auf die Umwelt

SVLT

Schweizerischer Verband für Landtechnik

üB

Übrige Bereiche (des Gewässerschutzes)

USG

Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, SR 814.01)

UVEK

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

VBP

Verordnung vom 18. Mai 2005 über das Inverkehrbringen von und den Umgang mit Biozidprodukten (Biozidprodukteverordnung, SR 813.12)

VBBö

Verordnung vom 1. Juli 1998 über Belastungen des Bodens (SR 814.12)

VFB-LG

Verordnung des UVEK vom 28. Juni 2005 über die Fachbewilligung für die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Landwirtschaft und im Gartenbau (SR 814.812.34)

VHyPrP

Verordnung des EVD vom 23. November 2005 über die Hygiene bei der Primärproduktion (SR 916.020.1)

Ziff.

Ziffer

Z_o

Zuströmbereich zum Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer

Z_u

Zuströmbereich zum Schutz der Wasserqualität von Grundwasserfassungen

Tabellen

Tab. 1

Örtliche Anwendungsverbote und -einschränkungen 26

Tab. 2

Anforderungen an das Befüllen, Spülen und Reinigen der Spritz- und Sprüngeräte 35

Tab. 3

Lagerung von PSM 38

Tab. 4

Checkliste für Kontrollen bezüglich Pflanzenschutzmittel 42

> Glossar

Abwasser

Das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch veränderte Wasser, ferner das von bebauten oder befestigten Flächen abfließende Niederschlagswasser. Wird unterschieden in → nicht verschmutztes Abwasser und → verschmutztes Abwasser. Gewisse Abwässer können zusammen mit Gülle verwertet werden.

Akarizide

PSM gegen Milben und Zecken

Bakterizide

PSM gegen Bakterienkrankheiten

Bekämpfungsschwelle

Intensität bzw. Dichte des Befalls einer Kultur mit einem Schaderreger, ab welcher eine PSM-Anwendung angezeigt ist, um nicht tolerierbare wirtschaftliche Einbußen oder die weitere Ausbreitung des Schaderregers zu verhindern. Ist für eine bestimmte Kultur und einen Schaderreger eine Bekämpfungsschwelle definiert, ist mit Feldbeobachtungen zu erheben, ob diese Bekämpfungsschwelle erreicht ist.

Biozidprodukte

Substanzen und Mikroorganismen zur Bekämpfung von Schadorganismen, wenn diese nicht direkt auf die Pflanzen oder Pflanzenteile angewendet werden oder solche z. B. in Silos geschützt werden sollen. Hat das Produkt z. B. in einem landwirtschaftlichen Silo eine generelle hygienische Aufgabe oder ist es unklar, welche Art von landwirtschaftlichem Produkt gelagert werden soll, gilt es als Biozidprodukt. So sind auch Rodentizide (Mittel gegen Nagetiere), die auf landwirtschaftlichen Betrieben angewendet werden und nicht primär dem Schutz der Erntegüter dienen, Biozidprodukte. Einzelne Substanzen können identisch mit Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffen sein.

Brührrest

Alle am Ende einer Behandlung verbleibende Brühe in der Anwendungskonzentration. Verbleibt mehr Brühe als die → unvermeidbaren Brührreste und können diese Reste nicht für weitere Behandlungen verwendet werden, handelt es sich um einen → (flüssigen) Abfall.

Brührrest, unvermeidbarer

Der unvermeidbare Brührrest (auch technische Restmenge genannt) umfasst denjenigen Teil der PSM-Zubereitung (Brühe), welcher aus technischen Gründen am Ende der Behandlung im Spritzgerät übrigbleibt. Er kann auch eine gewisse minimale Reserveberechnung aufgrund von Überspritzungen bei unförmigen Parzellen enthalten. Tritt nach einer Behandlung bei den Düsen Luft raus, befinden sich nur noch unvermeidbare Brührreste im Gerät. Diese Brührreste fallen vor allem in den Komponenten Pumpe, Filter, Leitungen und Düsen an. Sie werden bei der → Spülung des Geräts ausgestossen.

Flüssiger Abfall

Flüssigkeit, deren sich der Inhaber entledigt oder deren Entsorgung im öffentlichen Interesse geboten ist. Pflanzenschutzmittelreste (PSM-Produkt und Brühe) stellen flüssigen Abfall dar.

Fungizide

PSM gegen Pilzkrankheiten.

Gewässerschutzbereich A₀

Der Gewässerschutzbereich A₀ dient dem Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer, wenn dies zur Gewährleistung einer besonderen Nutzung eines Gewässers erforderlich ist. Er umfasst das oberirdische Gewässer und dessen Uferbereiche, soweit dies zur Gewährleistung einer besonderen Nutzung erforderlich ist.

Gewässerschutzbereich A₁

Der Gewässerschutzbereich A₁ dient dem Schutz nutzbarer unterirdischer Gewässer und umfasst die nutzbaren unterirdischen Gewässer sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete.

Grundwasserschutzzonen (S1, S2 und S3)

Die Grundwasserschutzzonen dienen dem Schutz der im öffentlichen Interesse liegenden Grundwasserfassungen und -anreicherungsanlagen. Es wird unterschieden zwischen Fassungsbereich (Zone S1), Engere Schutzzone (Zone S2) und Weitere Schutzzone (Zone S3).

Herbizide

PSM gegen unerwünschte Kräuter und Gräser.

Insektizide

PSM gegen Insekten.

Karst

Unter Karst versteht man eine Gesteinsformation aus wasserlöslichen Mineralien wie Calciumcarbonat (umgangssprachlich Kalk) oder Gips, die aufgrund einer fortgeschrittenen Auflösung eine sehr hohe Wasserdurchlässigkeit aufweist (Bildung von Dolinen, Schlucklöchern, Höhlen usw.). Meist sind keine tiefgründigen Böden vorhanden und Niederschlagswasser versickert sehr rasch und ohne ausreichende Filterung. Deshalb besteht ein hohes Risiko, dass abgeschwemmte und ausgewaschene PSM in unzulässigen Konzentrationen ins Grundwasser gelangen.

Karst nimmt etwa 20 % der Landesfläche der Schweiz ein, grösstenteils im Jura und in den Voralpen, sowie in einigen Gebieten der Alpen (z. B. nördliche Kalk-Hochalpen des Wallis) (Anh. A3).

Metaboliten

Abbau- oder Zersetzungsprodukte einer Aktivsubstanz (PSM), die durch biotische (z. B. Abbau durch Mikroorganismen) oder abiotische (z. B. Hydrolyse, Photolyse) Prozesse gebildet werden.

Für die Definition der relevanten Metaboliten verwendet die Zulassungsstelle das Dokument: «Guidance document on the assessment of the relevance of metabolites in groundwater of substances regulated under council directive 91/441/EEC, Sanco/221/2000 – rev. final 25 february 2003».

Molluskizide

PSM gegen Schnecken.

Nematizide

PSM gegen Nematoden.

Nicht verschmutztes Abwasser

Abwasser, das ein Gewässer, in das es gelangt, nicht verunreinigen kann (Beurteilung aufgrund von Art. 3, Abs. 3 GSchV).

Pestizid

Populäre Bezeichnung für chemische Substanzen, welche schädliche, lästige oder unerwünschte Lebewesen bekämpfen. Der Begriff schliesst damit auch den Begriff der Biozidprodukte ein. Gemeint sind meist Pflanzenschutzmittel.

Pflanzenschutzmittel

Pflanzenschutzmittel (PSM) sind Wirkstoffe und Zubereitungen, die dazu bestimmt sind:

- Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen oder deren Einwirkung vorzubeugen;
 - in einer anderen Weise als ein Nährstoff die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen;
 - Pflanzenerzeugnisse zu konservieren;
 - unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile zu vernichten, oder
 - auf ein unerwünschtes Pflanzenwachstum Einfluss zu nehmen.¹²⁹
- PSM werden entsprechend ihrem Verwendungszweck in Herbizide, Insektizide, Fungizide, Halmverkürzer, Fruchtausdünger und Mittel zum Schutz von Erntegütern eingeteilt.

Reinigungswasser

Wasser, das für die Aussen- oder Innenreinigung der Spritzgeräte verwendet wurde. Enthält gegenüber der ursprünglichen Brühe eine wesentlich geringere PSM-Konzentration. Bezüglich Umgang und Entsorgung des Reinigungswassers siehe Kapitel 4.4.4.

Rodentizide

PSM gegen Mäuse und Ratten.

Saatbeizmittel

PSM, die vor der Saat auf das Saatgut aufgebracht werden, wirken v. a. gegen Schädlinge und Krankheiten an Samen, Keimlingen und jungen Pflanzen.

Schadorganismen

Alle Arten, Stämme oder Biotypen von Pflanzen, Tieren oder Krankheitserregern, die für Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse schädlich sind.

Spülung

Nach Ende der Behandlung wird das Innere des Spritzgeräts mit dem mitgeführten → Spülwasser gereinigt. Diese Spülung umfasst auch das Ausbringen des Spülwassers auf der behandelten Fläche mit erhöhter Fahrgeschwindigkeit.

Spülwasser

Wasser, das für die Spülung der Spritzgeräte auf dem Feld verwendet wird.

üb

Übrige Bereiche; Gebiete, die ausserhalb der besonders gefährdeten Gewässerschutzbereiche (A_u, A_o, Z_u, Z_o) liegen.

UN-Nummer

Identifikationsnummer für gefährliche Stoffe. Sie muss bei Gefahrguttransporten auf der orangefarbenen Warntafel des Transportfahrzeugs aufgeführt werden.

Verschmutztes Abwasser

Abwasser, welches ein Gewässer, in das es gelangt, verunreinigen kann (Beurteilung aufgrund von Art. 3 GSchV).

Versickerung

Jedes Einleiten von Abwasser oder anderen Flüssigkeiten in eine → Versickerungsanlage oder das Auslaufenlassen solcher Flüssigkeiten auf eine durchlässige (sickerfähige) Fläche stellen eine Versickerung dar. Ebenso das Auslaufenlassen von Abwasser auf einer undurchlässigen Fläche, wenn das Abwasser auf eine durchlässige Fläche ablaufen kann. In Bezug auf PSM spricht man auch dann von Versickerung, wenn die ausgebrachte Wirkstoffmenge pro Fläche grösser ist, als dies gemäss Gebrauchsanweisung zulässig ist.

Versickerungsanlage

Als Versickerungsanlage bezeichnet man ober- oder unterirdische Bauwerke zur gezielten Versickerung von Abwasser (z. B. Versickerungsmulden, Versickerungsschächte mit vorgeschalteter Filteranlage). Ebenso gelten für die Versickerung vorgesehene Flächen, auf welchen eine Schadstoffanreicherung in Kauf genommen wird, als Versickerungsanlagen (z. B. Versickerung von Strassenabwasser über die Strassenböschung).

Wachstumsregulatoren

PSM, die das Pflanzenwachstum beeinflussen.

¹²⁹ Art. 4 Abs. 1 Bst. e ChemG

Wassergefährdende Stoffe und Flüssigkeiten

Stoffe und Flüssigkeiten, die je nach Eigenschaften und Menge Gewässer schädigen können. Die Mehrheit der Pflanzenschutzmittel sind wassergefährdende Stoffe oder Flüssigkeiten, die bereits in kleinen Mengen Wasser verunreinigen können.

Wirkstoffe

PSM können aus einem oder mehreren Wirkstoffen bestehen. Die Wirkstoffe sind der aktive Bestandteil eines PSM, welcher die spezifische (gewünschte) Wirkung verursacht.

Wirkstoffe sind chemische Stoffe, Makro- und Mikroorganismen einschliesslich Viren mit einer für die Verwendung als PSM beabsichtigten Wirkung gegen Schadorganismen oder auf Pflanzen, Pflanzenteile oder Pflanzenerzeugnisse.¹³⁰

Die chemischen Bekämpfungsmassnahmen umfassen den Einsatz verschiedenster Wirkstoffe: synthetische Substanzen, pflanzliche Extrakte und natürliche Mineralstoffe. Unabhängig von ihrer Herstellungsweise oder Herkunft ist diesen Stoffen gemeinsam, dass sie eine Wirkung auf die belebte Umwelt haben.

Zusatzstoffe

Chemische PSM enthalten neben den eigentlichen Wirkstoffen auch Zusatzstoffe. Die Zusatzstoffe haben unterschiedliche Zwecke; sie wirken beispielsweise als Lösungsmittel, Netzmittel, Haftmittel, Farbstoff oder Füllstoff.

Zuströmbereich Z₀

Der Zuströmbereich Z₀ dient dem Schutz der Wasserqualität oberirdischer Gewässer, wenn das Wasser durch abgeschwemmte PSM oder Nährstoffe verunreinigt ist. Er umfasst das Einzugsgebiet, aus dem der grösste Teil der Verunreinigung stammt.

Zuströmbereich Z₁

Der Zuströmbereich Z₁ dient dem Schutz der Wasserqualität von im öffentlichem Interesse liegenden Grundwasserfassungen, wenn das Wasser durch Stoffe verunreinigt ist oder eine konkrete Gefahr einer solchen Verunreinigung besteht. Er umfasst das Gebiet, aus dem etwa 90 % des Grundwassers, das bei der Fassung höchstens entnommen werden darf, stammt.

¹³⁰ Art. 2 Abs. 2 PSMV