

Entwurf

Stand: 30.12.2013

Gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz

Grundsätze für die Durchführung

**Bundesministerium
für Ernährung, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz**

Inhalt	Seite
1. Aktualisierte Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz	3
2. Ziel, Rahmen und Zusammenhänge	5
3. Grundsätze für Maßnahmen, die einem Befall durch Schadorganismen vorbeugen	11
3.1 Anbau- und Kultursysteme, Kulturarten und Fruchtfolgen	11
3.2 Optimale Kultivierungsverfahren	12
3.3 Verwendung resistenter/toleranter Sorten und von Standardsaat- und pflanzgut/zertifiziertem Saat- und Pflanzgut	15
3.4 Nährstoffversorgung und Bewässerung	16
3.5 Vorbeugung gegen die Ausbreitung von Schadorganismen durch Hygienemaßnahmen	17
3.6 Schutz und Förderung wichtiger Nutzorganismen.....	18
4. Grundsätze für die Einschätzung des Befalls durch Krankheitserreger, Schädlinge und Unkräuter	19
5. Grundsätze für die Anwendung von Schwellenwerten und anderen Entscheidungshilfen.....	21
6. Grundsätze für die Anwendung nichtchemischer Pflanzenschutzmaßnahmen	22
7. Grundsätze für die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln	25
7.1 Entscheidung für die Anwendung eines Pflanzenschutzmittels.....	25
7.2 Zugelassene Pflanzenschutzmittel	26
7.3 Mittelauswahl.....	28
7.4 Die Einhaltung des notwendigen Maßes.....	29
7.5 Teilflächen-, Rand- und Einzelpflanzenbehandlung.....	31
7.6 Tankmischungen	32
7.7 Geeignete und funktionssichere Pflanzenschutzgeräte	32
8. Grundsätze zum Schutz bestimmter angrenzender Flächen, von Anliegern und unbeteiligten Personen (Bystander)	37
9. Grundsätze für das Lagern, das Entsorgen und den sonstigen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln	38
9.1 Lagern und Entsorgen von Pflanzenschutzmitteln und Pflanzenschutzmittelverpackungen	39
9.2 Ausbringen von Restmengen und Reinigungsflüssigkeiten..... Fehler! Textmarke nicht definiert.	

9.3	Transport von Pflanzenschutzmitteln	39
9.4	Handhabung, Verdünnen und Mischen von Pflanzenschutzmitteln	40
10.	Grundsätze zur Vermeidung von Resistenzen gegenüber Pflanzenschutzmitteln	40
11.	Grundsätze für die Aufzeichnung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Erfolgskontrolle.....	41
11.1	Dokumentation der Pflanzenschutzmaßnahmen.....	41
11.2	Erfolgskontrolle von Pflanzenschutzmaßnahmen.....	44
Glossar		47

Die im nachfolgenden Text gewählte männliche Form bezieht immer gleichermaßen weibliche Personen ein. Auf konsequente Doppelbezeichnung wurde aufgrund besserer Lesbarkeit verzichtet.

1. Aktualisierte Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz

Gemäß § 3 Abs. 1 des Gesetzes zum Schutz der Kulturpflanzen – Pflanzenschutzgesetz (Pflanzenschutzgesetz) darf Pflanzenschutz nur nach guter fachlicher Praxis durchgeführt werden. Die gesetzliche Vorschrift ist verbindlich zu befolgen. Die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz umfasst insbesondere

1. die Einhaltung der allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes des Anhangs III der Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden (ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 71) in der jeweils geltenden Fassung,
2. die Gesunderhaltung und Qualitätssicherung von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen durch
 - a) vorbeugende Maßnahmen,
 - b) Verhütung der Einschleppung oder Verschleppung von Schadorganismen,
 - c) Abwehr oder Bekämpfung von Schadorganismen,
 - d) Förderung natürlicher Mechanismen zur Bekämpfung von Schadorganismen und
3. Maßnahmen zum Schutz vor sowie die Abwehr von Gefahren, die durch die Anwendung, das Lagern und den sonstigen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln oder durch andere Maßnahmen des Pflanzenschutzes, insbesondere für die Gesundheit von Mensch und Tier und für den Naturhaushalt einschließlich des Grundwassers, entstehen können.

Gemäß § 3 Abs. 2 Pflanzenschutzgesetz werden die Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz unter Beteiligung der Länder und unter Berücksichtigung des Anhangs III der Richtlinie 2009/128/EG, des Standes der wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie unter Berücksichtigung der Erfahrungen der Pflanzenschutzdienste und des Personenkreises, der Pflanzenschutzmaßnahmen durchführt, erstellt und im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, für Arbeit und Soziales, für Gesundheit und für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Bundesanzeiger oder elektronischen Bundesanzeiger bekannt gemacht.

Die gute fachliche Praxis ist ein dynamisches System, das sich auf der Grundlage neuer Erkenntnisse und praktikabler Verfahren ständig weiter entwickelt. Dementsprechend werden diese Grundsätze auch in angemessenen Zeiträumen dem aktuellen Stand angepasst.

Die Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis stellen die aktuellen Anforderungen für die Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen in der Praxis dar. Bei der Erarbeitung der Grundsätze wurden die rechtlichen Rahmenbedingungen der Europäischen Union, im Einzelnen die

- Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden¹ (Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie),
- Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und zur Aufhebung der Richtlinien 79/117/EWG und 91/414/EWG des Rates,
- Richtlinie 2009/127/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Änderung der Richtlinie 2006/42/EG betreffend Maschinen zur Ausbringung von Pestiziden,
- Verordnung (EG) Nr. 1185/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über Statistiken zu Pestiziden

sowie das Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen, die dazu erlassenen Rechtsverordnungen und der Nationale Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln berücksichtigt.

Die Grundsätze selbst sind nicht bußgeldbewehrt. Sie entfalten ihre Wirkung in Form eines antizipierten Sachverständigengutachtens, d. h. sie bilden einen Standard, der sowohl von den zuständigen Behörden als auch von den Gerichten herangezogen werden kann, um zu beurteilen, ob die durchgeführte Pflanzenschutzmaßnahme guter fachlicher Praxis entspricht.

Ferner kann die zuständige Behörde bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gemäß Pflanzenschutzgesetz im Einzelfall entsprechend der konkreten Situation vor Ort oder zur Vermeidung weiterer zu erwartender Verstöße anordnen, dass bestimmte Maßnahmen zur Einhaltung der guten fachlichen Praxis durchzuführen sind. Ein Verstoß gegen diese Anordnung kann mit einem Bußgeld bis zu 50.000 € geahndet werden und ist ggf. auch Cross-Compliance relevant.

Für Landwirtschaft, Gartenbau und Forstwirtschaft ist die gute fachliche Praxis täglich erneut unter Beweis zu stellen. Besonders der Umgang mit Pflanzenschutzmitteln erfordert eigenverantwortliches und regelgerechtes Handeln im Sinne der Nachhaltigkeit. Dies gilt auch im Hinblick auf eine möglichst weitgehende Vermeidung von Pflanzenschutzmittelrückständen in Lebens- und Futtermitteln und den Schutz des Grund- und Trinkwassers sowie für die be-

¹ Im Sinne der Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie sind unter dem Begriff „Pestizide“ Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte zu verstehen. Derzeit gilt diese Richtlinie nur für Pflanzenschutzmittel.

sonderen Schutzziele in Naturschutzgebieten und Natura 2000-Gebieten oder für den Bienen-schutz.

2. Ziel, Rahmen und Zusammenhänge

Ziel

Die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz ist eine Grundvoraussetzung für sachgerechtes Handeln im Pflanzenschutz. Die Beachtung dieser Grundsätze gewährleistet die Durchführung eines bestimmungsgemäßen und sachgerechten Pflanzenschutzes bei gleichzeitiger Berücksichtigung der Belange des vorbeugenden Verbraucherschutzes sowie des Schutzes des Naturhaushaltes.

Die Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz folgen dem in den allgemeinen Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes verankerten Prinzip, die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Pflanzenschutzmaßnahmen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dies entspricht der Forderung der Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie, die mit dem Pflanzenschutzgesetz national umgesetzt wurde.

Die Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz sollen dazu beitragen, eine nachhaltige Pflanzenproduktion in hoher Qualität und hinreichender Quantität zu gewährleisten. Gleichzeitig sollen Risiken für Mensch, Tier und für den Naturhaushalt soweit wie möglich vermieden werden. Dies geschieht besonders in Verbindung mit Regelungen über

- die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln,
- geeignete, CE-gekennzeichnete und regelmäßig überprüfte Pflanzenschutzgeräte und
- den Sachkundenachweis einschließlich der regelmäßigen Fortbildung.

Die gute fachliche Praxis stellt damit die Basisstrategie im Pflanzenschutz dar und beinhaltet die Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen, die

- in der Wissenschaft als gesichert gelten,
- aufgrund praktischer Erfahrungen als geeignet, angemessen und notwendig anerkannt sind,
- von der amtlichen Beratung empfohlen werden und
- den sachkundigen Anwendern bekannt sind.

Rahmen

Pflanzenschutz vollzieht sich in dynamischen biologischen Systemen, die von einer Vielzahl unterschiedlicher Variablen bestimmt werden. Viele dieser Variablen, wie z. B. das Wetter, sind von denjenigen, die Pflanzenschutzmaßnahmen durchführen, weder exakt vorhersehbar noch gestaltbar. Die Vielfalt der angebauten Kulturpflanzenarten und -sorten und ihrer Schadorganismen, aber auch der unterschiedliche Wissensstand über ihre wechselseitigen Beziehungen, führen dazu, dass die im konkreten Fall zur Verfügung stehenden Möglichkeiten zur Schadensvorbeugung, -abwehr und -reduzierung nach Art und Wirksamkeit verschieden sind.

Die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz ist daher stets von der speziellen Situation vor Ort abhängig und grundsätzlich nur im Einzelfall beurteilbar. Es lassen sich jedoch allgemeine Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis formulieren, wie nach heutigem gesichertem Wissen Pflanzenschutzmaßnahmen durchgeführt werden sollten.

Als machbare und zumutbare Handlungsanforderung für jeden, der Pflanzenschutzmaßnahmen durchführt, werden besonders auch vorbeugende oder andere als chemische Maßnahmen beschrieben. Die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz umfasst damit weit mehr als nur Grundsätze für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.

Die Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz gelten grundsätzlich für alle Wirtschaftsweisen, z. B. integrierter oder ökologischer Landbau. Die Prinzipien gelten ebenso für Pflanzenschutzmaßnahmen im nichtagrarischen Bereich, soweit sie im Rahmen der Ausübung berufliche Tätigkeiten vorgenommen werden. Sie bilden jeweils den Rahmen für die verfügbaren Handlungsmöglichkeiten des Praktikers², der Pflanzenschutzmaßnahmen plant und durchführt.

Der Pflanzenschutz im ökologischen Landbau ist zusätzlich an die Vorgaben der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007 über die ökologische / biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen / biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 gebunden. Dies schränkt die Möglichkeiten für Betriebe des ökologischen Landbaus in einigen Bereichen dieser Grundsätze ein und ist bei der Auswahl geeigneter Pflanzenschutzverfahren zu berücksichtigen.

Ähnliches gilt für Betriebe, die sich vertraglich an bestimmte Produktionsrichtlinien oder -verfahren binden oder sich freiwillig verpflichten, kulturpflanzen- oder sektorspezifische Leitlinien zum integrierten Pflanzenschutz umzusetzen, die über die gute fachliche Praxis

² Als Praktiker wird nachfolgend der sachkundige Anwender von Pflanzenschutzmaßnahmen in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in der Forstwirtschaft bezeichnet.

hinaus gehen. Dies kann z. B. beim kontrollierten integrierten Anbau oder bestimmten Qualitätssicherungssystemen der Fall sein.

Zielgruppe

Die Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis gelten für jeden, der in der Landwirtschaft, im Gartenbau³ oder in der Forstwirtschaft oder im Bereich Nichtkulturland (z. B. Kommunen, Industrieunternehmen, Flughäfen) Pflanzenschutzmaßnahmen durchführt.

Soweit es sich um die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln handelt, ist darauf hinzuweisen, dass mit diesen Grundsätzen der berufliche Anwender angesprochen ist. Der Bereich der nicht beruflichen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Haus- und Kleingärten wird durch das Pflanzenschutzgesetz abschließend geregelt. In der Regel besitzen diese Anwender auch keinen Sachkundenachweis. Daher ist dieser Bereich von diesen Grundsätzen ausgenommen.

Grundsätze zur Durchführung der guten fachlichen Praxis und rechtliche Regelungen im Pflanzenschutz

Die rechtlichen Regelungen im Pflanzenschutz umfassen u. a. die Durchführung von Pflanzenschutzmaßnahmen, die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln, die geeigneten und kontrollierten Pflanzenschutzgeräte sowie die Ausbildung und Fortbildung der Anwender und Verkäufer von Pflanzenschutzmitteln und der Pflanzenschutzberater. Diese im Pflanzenschutzgesetz und den dazu erlassenen Rechtsverordnungen festgeschriebenen Regelungen werden in diesen Grundsätzen nicht einzeln wiederholt, sie werden durch die Grundsätze näher beschrieben oder ergänzt, soweit es die Regelungen ermöglichen.

Bei der Zulassung⁴ von Pflanzenschutzmitteln werden Anwendungsgebiete und Anwendungsbestimmungen (z. B. Abstände zu Gewässern und zu Saumbiotopen) sowie Auflagen zum Anwenderschutz oder zum Bienenschutz festgesetzt, die vom Anwender einzuhalten sind. Die in der Zulassung festgesetzten und in der Gebrauchsanleitung angegebenen Anwendungsgebiete und Anwendungsbestimmungen sind verbindlich. Die bußgeldbewehrten Bestimmungen werden in diesen Grundsätzen nicht wiederholt. Die Gebrauchsanleitung enthält wichtige Informationen, um die Pflanzenschutzmittel bestimmungsgemäß und sachgerecht anzuwenden. Weitere, ggf. auch aktualisierte Informationen zum Zulassungsstand und zur Anwendung von

³ Landwirtschaft und Gartenbau werden hier in einem umfassenden Sinne verwendet und schließen Sonderkulturen wie Hopfen, den Weinbau und alle Sparten des Produktions- und Dienstleistungsgartenbaus ein.

⁴ Internetadresse der Zulassungsbehörde für Pflanzenschutzmittel, Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit: www.bvl.bund.de

Pflanzenschutzmitteln finden sich auf der Internetseite der Zulassungsbehörde für Pflanzenschutzmittel, dem Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL).

Das Erfordernis des personenbezogenen Sachkundenachweises für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Betrieben der Landwirtschaft, des Gartenbaus und der Forstwirtschaft oder auch im kommunalen Bereich ist in § 9 des Pflanzenschutzgesetzes und in der Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung festgelegt. Die Verpflichtungen zur Beachtung darüber hinausgehender Regelungen, wie das Gefahrstoffrecht, bleiben davon unberührt.

Mittel- und flächenbezogene Anwendungsbeschränkungen sowie Vorschriften zur Verwendung bestimmter Pflanzenschutzgeräte sind ebenso zu beachten, wie Regelungen der Bienenchutzverordnung, der Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung oder der Verordnung über das Inverkehrbringen und die Aussaat von mit bestimmten Pflanzenschutzmitteln behandeltem Maissaatgut. Auf Nichtkulturland dürfen Pflanzenschutzmittel nur mit einer Genehmigung der zuständigen Landesbehörde angewandt werden.

Verstöße gegen das Pflanzenschutzrecht können im Rahmen der so genannten Cross Compliance-Regeln zu einer Kürzung von Direktzahlungen führen. Dies ist nicht davon abhängig, ob nach dem Fachrecht ein Bußgeldverfahren durchgeführt wird.

Darüber hinaus können die Länder weitergehende Bestimmungen zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, z. B. zum Schutz von Gewässern oder aus Gründen des Naturschutzes, erlassen.

Die weiteren Regelungen, die den Erwerb, den Transport, den Umgang, die Lagerung und Entsorgung von Pflanzenschutzmitteln betreffen und in anderen Rechtsbereichen geregelt sind, bleiben unberührt. Dies gilt auch für die Direktzahlungen-Verpflichtungsverordnung, das Düngemittelrecht oder das Saatgut- und Sortenrecht. Die Regelungen sind bei der Entscheidung über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit einzubeziehen. Die CE-Kennzeichnung des Pflanzenschutzgerätes und regelmäßige Kontrolle der im Gebrauch befindlichen Pflanzenschutzgeräte sind ebenfalls Voraussetzungen für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz.

Gute fachliche Praxis und integrierter Pflanzenschutz

Das Konzept des integrierten Pflanzenschutzes wird weltweit, wie auch in der Agenda 21 der UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 formuliert, als Leitbild des praktischen Pflanzenschutzes in der Landwirtschaft herausgestellt.

Dem wurde sowohl in den neuen rechtlichen Regelungen der Europäischen Union als auch bei der Neufassung des Pflanzenschutzgesetzes Rechnung getragen. Laut § 3 Abs. 1 des Pflanzenschutzgesetzes gehört die Einhaltung der allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes des Anhangs III der Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden (ABl. L 309 vom 24.11.2009, S. 71) in der jeweils geltenden Fassung zur guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz.

Damit gelten bei der Durchführung des Pflanzenschutzes nach guter fachlicher Praxis folgende allgemeine Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes:

1. Die Vorbeugung und/oder Bekämpfung von Schadorganismen sollte neben anderen Optionen insbesondere wie folgt erreicht oder unterstützt werden:
 - Fruchtfolge;
 - Anwendung geeigneter Kultivierungsverfahren (z. B. Unkrautbekämpfung im abgesetzten Saatbett vor der Saat / Pflanzung, Aussaattermine und -dichte, Untersaat, konservierende Bodenbearbeitung, Schnitt und Direktsaat);
 - gegebenenfalls Verwendung resistenter/toleranter Sorten und von Standardsaat- und -pflanzgut/zertifiziertem Saat- und Pflanzgut;
 - Anwendung ausgewogener Dünge-, Kalkungs- und Bewässerungs-/Drainageverfahren;
 - Vorbeugung gegen die Ausbreitung von Schadorganismen durch Hygienemaßnahmen (z. B. durch regelmäßiges Reinigen der Maschinen und Geräte);
 - Schutz und Förderung wichtiger Nutzorganismen, z. B. durch geeignete Pflanzenschutzmaßnahmen oder die Nutzung ökologischer Infrastrukturen innerhalb und außerhalb der Anbau- oder Produktionsflächen.
2. Schadorganismen müssen mit geeigneten Methoden und Instrumenten, sofern solche zur Verfügung stehen, überwacht werden. Zu diesen geeigneten Instrumenten sind unter anderem Beobachtungen vor Ort und Systeme für wissenschaftlich begründete Warnungen, Voraussagen und Frühdiagnosen, sofern dies möglich ist, sowie die Einholung von Ratschlägen beruflich qualifizierter Berater zu zählen.
3. Auf der Grundlage der Ergebnisse der Überwachung muss der berufliche Verwender entscheiden, ob und wann er Pflanzenschutzmaßnahmen anwenden will. Solide und wissenschaftlich begründete Schwellenwerte sind wesentliche Komponenten der Entscheidungsfindung. Bei der Entscheidung über eine Behandlung gegen Schadorganismen sind wenn möglich die für die betroffene Region, die spezifischen Gebiete, die Kulturpflanzen und die besonderen klimatischen Bedingungen festgelegten Schwellenwerte zu berücksichtigen.

4. Nachhaltigen biologischen, physikalischen und anderen nichtchemischen Methoden ist der Vorzug vor chemischen Methoden zu geben, wenn sich mit ihnen ein zufrieden stellendes Ergebnis bei der Bekämpfung von Schädlingen erzielen lässt.
5. Die eingesetzten Pflanzenschutzmittel müssen soweit zielartenspezifisch wie möglich sein und die geringsten Nebenwirkungen auf die menschliche Gesundheit, Nichtzielorganismen und die Umwelt haben.
6. Der berufliche Verwender sollte die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln und anderen Bekämpfungsmethoden auf das notwendige Maß begrenzen (z. B. durch Verringerung der Aufwandmenge, verringerte Anwendungshäufigkeit oder Teilflächenanwendung), wobei er berücksichtigen muss, dass die Höhe des Risikos für die Vegetation akzeptabel sein muss und das Risiko der Entwicklung von Resistenzen in den Schadorganismenpopulationen nicht erhöht werden darf.
7. Wenn ein Risiko der Resistenz gegen Pflanzenschutzmaßnahmen bekannt ist und der Umfang des Befalls mit Schadorganismen wiederholte Pflanzenschutzmittelanwendungen auf die Pflanzen erforderlich macht, sind verfügbare Resistenzvermeidungsstrategien anzuwenden, um die Wirksamkeit der Produkte zu erhalten. Dazu kann die Verwendung verschiedener Pflanzenschutzmittel mit unterschiedlichen Wirkungsweisen gehören.
8. Der berufliche Verwender muss auf der Grundlage der Aufzeichnungen über Pflanzenschutzmittelanwendungen und der Überwachung von Schadorganismen den Erfolg der angewandten Pflanzenschutzmaßnahmen überprüfen.

Diese allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes verdeutlichen den komplexen Ansatz, das breite Instrumentarium von Pflanzenschutzmaßnahmen und das Ziel, die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln durch Vorbeugung und alternative Maßnahmen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

In Artikel 14 der Richtlinie 2009/128/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden wird deshalb gefordert, dass die Mitgliedstaaten geeignete Anreize schaffen, um die beruflichen Verwender zur freiwilligen Umsetzung von kulturpflanzen- und sektorspezifischen Leitlinien zum integrierten Pflanzenschutz zu veranlassen. Sie enthalten konkrete Handlungsempfehlungen und Vorgaben. Im Nationalen Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (www.nap-pflanzenschutz.de) wird auf die maßgeblichen und geeigneten Leitlinien Bezug genommen.

Die Leitlinien tragen der Tatsache Rechnung, dass die Möglichkeiten zur Durchführung integrierter Pflanzenschutzverfahren je nach Stand der Verfahrensentwicklung in einzelnen Kulturen unterschiedlich sind. So lassen sich z. B. bei Dauerkulturen die Mechanismen zur natür-

lichen Regulation von Schadorganismen besser auszunutzen als bei wechselndem Anbau im Feldgemüse oder im Ackerbau.

Förderung von Maßnahmen, die über die gute fachliche Praxis hinausgehen

Die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz ist eine wichtige Grundlage für die Beschreibung von förderfähigen Maßnahmen. Dies gilt besonders für Maßnahmen im Rahmen der Bundesländer-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes (GAK)“ auf der Grundlage des Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER). So können bestimmte integrierte Pflanzenschutzverfahren förderfähig sein, wenn sie eindeutig über die gute fachliche Praxis hinausgehen und kontrollierbar sind.

Zunehmend verknüpfen Vermarktungsunternehmen die in Anbauverträgen festgelegten Anforderungen an die Produktion landwirtschaftlicher Güter mit der Forderung, die gute fachliche Praxis zu berücksichtigen und entsprechende Bestimmungen einzuhalten.

Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz

Die nachfolgend beschriebenen Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz berücksichtigen alle dem Standort und der Situation angepassten Möglichkeiten zur Schadensabwehr und schließen nur Methoden ein, die praktikabel⁵ und ökologisch vertretbar sind.

3. Grundsätze für Maßnahmen, die einem Befall durch Schadorganismen vorbeugen

3.1 Anbau- und Kultursysteme, Kulturarten⁶ und Fruchtfolgen

Grundsätzlich soll der Standort so genutzt werden, dass er den Ansprüchen der Kulturarten an Bodengüte und Klima genügt, um den Pflanzen ein optimales Wachstum zu ermöglichen und das Risiko des Befalls mit Schadorganismen niedrig zu halten. Ungünstige oder ungünstig gestaltete Standorte schwächen die Vitalität und damit die Widerstands- und Konkurrenzkraft der Pflanzen. Enge Fruchtfolgen können zur Anreicherung des Schadorganismenpotenzials im Boden führen und somit einen weiteren Anbau gefährden. Bei einer Reihe von Kulturen sollten daher Anbaupausen eingehalten werden. Beispielsweise sind bei Zuckerrüben und Kartoff-

⁵ Praktikabel wird hier im Sinne von wirtschaftlich, wirksam und bewährt verwendet.

⁶ Hierzu zählen auch Baumarten.

fein Anbaupausen erforderlich, um den Befall durch Nematoden in Grenzen zu halten oder abzuwenden. Dies kann auch bei Mais der Fall sein, wenn Befall mit dem Westlichen Maiswurzelbohrer droht. Aber auch andere Auswirkungen der Fruchtfolge sind zu beachten, wie z. B. die Gefährdung des Erntegutes durch Mykotoxine beim Anbau von Weizen nach Mais.

Anbau- und Kultursysteme, Kulturarten und Fruchtfolgen sollten standortgerecht und so ausgewählt und gestaltet werden, dass der Befall durch Schadorganismen nicht gefördert wird, auch um der Bildung von schädlichen Stoffen wie Mykotoxinen vorzubeugen.

Den Möglichkeiten des Praktikers, Kulturarten und Fruchtfolgen unter dem Gesichtspunkt der Pflanzengesundheit auszuwählen, sind allerdings Grenzen gesetzt. An vielen Standorten ist aufgrund der Boden- und Klimaverhältnisse nur ein sehr spezifisches Kulturartenspektrum anbauwürdig. Die agrarpolitischen Rahmenbedingungen, die Nachfrage, die Wirtschaftsweise oder z. B. auch die Kosten für die Mechanisierung der Produktion können ebenfalls Einfluss auf die Wahl der Anbausysteme, Kulturarten und Fruchtfolgen haben. Dennoch sollte eine erweiterte Fruchtfolge z. B. auch durch den Anbau von Zwischenfrüchten angestrebt werden.

Die Auswahl der Kulturen im Gartenbau wird erheblich durch den Markt und die Marktnähe bestimmt. Grundsätzlich bietet die Vielfalt der gartenbaulichen Kulturen zwar bessere Voraussetzungen für einen Kulturwechsel. Diese Möglichkeiten werden jedoch oft durch betriebsspezifische Gegebenheiten und regionale Vermarktungsbedingungen eingeschränkt.

In der Forstwirtschaft sind standortgerechte Wälder seit langem eine wichtige Maßnahme zur Erhöhung der natürlichen Widerstandskraft der Wälder. Zu den Kennzeichen der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz gehört hier insbesondere der weitgehende Verzicht auf Pflanzenschutzmittel. Pflanzenschutzmittel werden im Forst möglichst nur punktuell und nicht flächenhaft angewandt. Dies gilt besonders für Herbizide.

Im öffentlichen Grün haben standortgerechte Pflanzen eine erhebliche Bedeutung, allerdings sind die Möglichkeiten zur Auswahl solcher Arten manchmal begrenzt.

3.2 Optimale Kultivierungsverfahren

Bodenbearbeitung

Eine dem Standort, der Kultur und der phytosanitären Situation angepasste Bodenbearbeitung kann dazu beitragen, den Aufwand an chemischen Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren. Die

Bodenbearbeitung wird vor allem von den Bodeneigenschaften, der Bodenfeuchte, der Vorfrucht und den Ansprüchen der Kulturpflanzen bestimmt. Dabei sind die Auswirkungen auf die Mineralisierung sowie die Gefahren der Bodenerosion durch Wasser und Wind zu beachten. Durch Erosion können erhebliche Mengen an Pflanzenschutzmitteln aus der Zielfläche abgetragen werden und zum Beispiel in Gewässer gelangen. Bodenschonende Bearbeitungsverfahren setzen einen hinreichenden Kulturzustand des Bodens voraus und sind nicht in allen Boden-Klima-Regionen sinnvoll. Eine Entscheidung über das jeweils angemessene Bodenbearbeitungsverfahren kann nur situationsbezogen durch den Praktiker vor Ort und unter Beachtung von Vorschriften wie der Direktzahlungen-Verpflichtungsverordnung sowie auf der Grundlage von Erfahrungswerten erfolgen. Die Bodenbearbeitung ist an den Ansprüchen der Kulturpflanzen auszurichten und häufig eine unverzichtbare Maßnahme zur Unkrautregulierung. In der Regel sollte eine Bodenbearbeitung in der Forstwirtschaft nicht bzw. nur selten und in geringem Umfang durchgeführt werden. Eine optimale Bodenvorbereitung der Pflanzflächen im öffentlichen Grün ist eine Grundvoraussetzung.

Die Bodenbearbeitung sollte unter Berücksichtigung relevanter Vorschriften anderer Rechtsbereiche (z. B. Bodenschutz) standortgerecht und situationsbezogen so gestaltet werden, dass der Befall durch Schadorganismen nicht gefördert wird, auch um der Bildung von schädlichen Stoffen wie Mykotoxinen vorzubeugen.

Der Praktiker hat zu beachten, dass die Bodenbearbeitung erhebliche Auswirkungen vor allem auf die Verunkrautung der Kulturpflanzenbestände und den Befallsdruck durch Krankheiten und Schädlinge, z. B. auf den Befall des Getreides durch Halmbasierkrankungen oder durch Pilzbefall in der Ähre, hat. Durch sachgerechte Bodenbearbeitung kann er z. B. die Verunkrautung durch die Quecke mindern. Aus Gründen des Erosionsschutzes sollte der Boden möglichst geringe Zeiträume unbewachsen bleiben. Dies kann durch Untersaaten, Zwischenfrüchte, Mulchsaaten, andere Formen reduzierter Bodenbearbeitung oder Umwandlung besonders gefährdeter Flächen in Dauergrünland erreicht werden. Pfluglose Bodenbearbeitung hemmt die Erosion, ist jedoch häufig mit einem insgesamt erhöhten Aufwand an Pflanzenschutzmaßnahmen verbunden. Nach Mais empfiehlt sich aufgrund der Gefahr eines erhöhten Fusarium-Befalls in der Folgekultur Weizen eine Pflugfurche. Es gilt also im Einzelfall abzuwägen, welche Art der Bodenbearbeitung sowohl den Belangen des Boden- und Erosionsschutzes als auch der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz am besten gerecht wird.

Saat- und Pflanzzeiten

Die Saat- und Pflanzzeiten richten sich nach den Erfordernissen der Kulturpflanzenarten. Sie sind in Abhängigkeit von der Klimaregion, von der Witterung und vom Bodenzustand festzulegen. Im Gartenbau haben darüber hinaus die ökonomischen Rahmenbedingungen einen

großen Einfluss. Die Optimierung der für Standort und Betrieb spezifischen Saat- und Pflanzzeit ist eine wichtige Voraussetzung für die Entwicklung gesunder und leistungsfähiger Kulturpflanzenbestände. Durch die Wahl der Saat- und Pflanzzeit lässt sich das Auftreten bestimmter Schadorganismen beeinflussen.

Die Saat- und Pflanzzeiten sollten so gewählt werden, dass der Befall durch Schadorganismen nicht gefördert wird.

Frühe Saat von Wintergetreide kann den Befall durch Pilzkrankheiten, Viruskrankheiten und Unkräuter fördern. Sie bringt jedoch meistens auch Pflanzen hervor, die den Winter besser überstehen und gegen andere Schadorganismen widerstandsfähiger sind. Darüber hinaus erleichtert eine frühe Ernte den Anbau von Zwischenfrüchten, auch um phytosanitäre Zwecke zu verfolgen.

Bei einigen Schadorganismen, z. B. Gelbverzwergungsvirus der Gerste, kann durch eine nicht zu frühe Aussaat des Wintergetreides und möglichst frühe Aussaat des Sommergetreides der Befall so weit verringert werden, dass sonst notwendige Pflanzenschutzmaßnahmen ausbleiben können. Über die Nutzung dieser Möglichkeiten, die zu Lasten der Bestandsentwicklung gehen können, muss der Praktiker unter Abwägung aller Umstände und unter Berücksichtigung regionaler Anbauempfehlungen vor Ort entscheiden.

Kultur- und Pflegemaßnahmen

Geeignete Kultur- und Pflegemaßnahmen sind bei allen Kulturpflanzenarten Voraussetzung für die Entwicklung gesunder und leistungsfähiger Bestände. Darüber hinaus sind Pflegemaßnahmen in der Landwirtschaft, im Gartenbau und in der Forstwirtschaft unverzichtbarer Bestandteil des Pflanzenschutzes. Sie können auch die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung geeigneter Pflanzenstärkungsmittel einschließen.

Die Kultur- und Pflegemaßnahmen sind standortgerecht und situationsbezogen durchzuführen.

Zum Beispiel sind Pflegemaßnahmen in landwirtschaftlichen Kulturen und in Freilandkulturen des Gartenbaus vor allem auf die Lockerung des Bodens und die Beseitigung des Unkrauts gerichtet. Mechanische Maßnahmen können aber die Erosion fördern oder zur Virusübertragung beitragen. Notwendigkeit und Umfang sind daher im Einzelfall vor Ort abzuwägen und zu entscheiden.

Im Gartenbau ist der Schnitt bei Gehölzen eine wichtige Maßnahme sowohl zur Erhaltung des physiologischen Gleichgewichtes und damit des Gesundheitszustandes der Pflanzen als auch zur Abwehr von Schadorganismen. Er ist in Abhängigkeit von Pflanzenart, Wuchsform, Pflanzenalter und Kulturverfahren durchzuführen und kann nur unmittelbar am Standort entschieden werden.

In Gewächshauskulturen üben Faktoren wie Bestandsdichte, Klimatisierung und Bewässerungstechnik einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung von Schadorganismen aus. Ihre richtige Kombination in Abhängigkeit von Kulturart, Kulturstadium und technischen Einrichtungen kann die Infektionsgefahr durch bedeutsame Schadorganismen vermindern und in einigen Kulturen die Anwendung von Wachstumsreglern teilweise ersetzen.

In Lager- und Vorratsräumen müssen Abfälle und Reste von Vorratsgütern regelmäßig gründlich beseitigt werden, um ein Entstehen von Befallsnestern zu vermeiden.

3.3 Verwendung resistenter/toleranter Sorten und von Standardsaat- und pflanzgut/zertifiziertem Saat- und Pflanzgut

Pflanzenzüchtung leistet mit der Bereitstellung von Kulturpflanzensorten, die wichtige Resistenz- oder Toleranzeigenschaften besitzen, einen bedeutenden Beitrag zur Entwicklung eines nachhaltigen Pflanzenschutzes und auch zum Verbraucherschutz. Tolerante und resistente Sorten ermöglichen es oft, die Zahl notwendiger Pflanzenschutzmittelanwendungen zu reduzieren.

Zu diesen Sorten können solche mit Resistenz oder Toleranz gegenüber Schadorganismen ebenso gehören wie z. B. Sorten mit einer erhöhten Konkurrenzfähigkeit gegenüber Unkräutern. Auch eine geringere Anfälligkeit gegenüber Krankheiten, die zur Bildung von Mykotoxinen führen können, ist von Bedeutung.

Zum Beispiel stehen bei Getreide dem Landwirt Hochleistungssorten zur Verfügung, die gegen Mehltau- und Rostkrankungen eine nur noch geringe bis mittlere Anfälligkeit aufweisen und so eine deutliche Verringerung des Fungizidaufwandes erlauben. Ein sortenspezifisches Unkrautunterdrückungsvermögen kann zu einer verringerten Anwendung von Herbiziden beitragen und die Unkrautbekämpfung unterstützen. Sorten mit Resistenz gegen verschiedene Schadorganismen stehen auch für bestimmte Gemüsearten und teilweise auch Obstsorten sowie für Reben zur Verfügung. Die Resistenz ist deshalb neben der Leistungsfähigkeit und der regionalen und betriebswirtschaftlichen Eignung der Sorten und ihrer Nachfrage am Markt ein wichtiges Auswahlkriterium.

Die Resistenz einer Sorte ist keine stabile Größe. Schon innerhalb weniger Jahre können aufgrund von natürlichen Selektionen oder Modifikationen der Schadorganismen Resistenzen überwunden und resistente Sorten anfällig werden. Diese Gefahr steigt, wenn einzelne Sorten längere Zeit im Anbau dominieren. Zudem wird die Resistenz durch standörtliche Gegebenheiten, dem Witterungsverlauf sowie Anbaumaßnahmen beeinflusst. Die Sortenwahl ist auch unter dem Gesichtspunkt der Erwartungen der Endverbraucher an die Beschaffenheit der Endprodukte zu treffen.

Es sind vorzugsweise solche Sorten und Herkünfte auszuwählen, die Toleranz- oder Resistenzeigenschaften gegenüber wichtigen standortspezifischen Schadorganismen aufweisen.

Der Praktiker wählt die für seine Bedingungen am besten geeigneten Sorten aus. Hierzu kann er die Beratung und Informationsmaterial einbeziehen. Wichtige Informationen über Resistenzeigenschaften der Sorten sind z. B. beschreibenden Sortenlisten, regionalen Anbauempfehlungen sowie Hinweisen durch Züchter und Saatguthändler zu entnehmen.

Allerdings ist zu beachten, dass nicht gegen alle Schadorganismen gleichermaßen Resistenzen bestehen. Vollständig oder teilweise resistent sind landwirtschaftliche und gartenbauliche Kulturpflanzensorten gegenüber einigen Krankheiten, die durch Pilze und Viren verursacht werden, oder gegenüber Nematodenbefall. Insektenresistente Sorten sind bisher nur ausnahmsweise verfügbar. Da Resistenzen von den Schadorganismen überwunden werden können, ist auch beim Anbau resistenter Sorten der Gesundheitszustand der Pflanzen sorgfältig zu beobachten, um Abwehrmaßnahmen gegebenenfalls rechtzeitig einleiten zu können.

In der Forstwirtschaft sind die natürliche Verjüngung örtlich bewährter Bestände und die Wahl herkunftsgesicherten Vermehrungsgutes auf der Grundlage des Forstvermehrungsgesetzes und der Herkunftsempfehlungen von verschiedenen Bundesländern in der Regel geeignete Mittel zur Begründung von gut an den Standort angepassten Beständen. Auch eine hohe biologische Vielfalt erhöht die Widerstandskraft der Wälder.

3.4 Nährstoffversorgung und Bewässerung

Eine über die gesamte Vegetationszeit der Kulturpflanzen andauernde ausgewogene und bedarfsgerechte Nährstoffversorgung und Bewässerung ist Voraussetzung für die Entwicklung gesunder und leistungsfähiger Kulturpflanzenbestände.

Die Nährstoffversorgung und Bewässerung der Pflanzen ist ausgewogen und bedarfsgerecht zu gestalten. Bedarfsgerechte Düngung und Bewässerung sollten so ausgeführt werden, dass der Befall durch Schadorganismen nicht gefördert wird.

Der Praktiker muss sich nach den Regelungen der guten fachlichen Praxis in der Düngeverordnung richten. Damit soll Überdüngungen ebenso wie Nährstoffmangel vorgebeugt werden. Ein unausgewogenes Verhältnis zwischen den Einzelnährstoffen schwächt die Kulturpflanzen, ihre Anfälligkeit gegenüber Schadorganismen wird erhöht und die Konkurrenzkraft gegenüber Unkräutern in der Regel verringert.

Auch in Wäldern hat eine ausgewogene Nährstoffversorgung für die Stabilität und die Widerstandsfähigkeit des Ökosystems eine große Bedeutung. Nährstoffungleichgewichte lassen sich in Wäldern nur bedingt ausgleichen.

Bewässerungs- und Drainageverfahren sind unter Berücksichtigung der Vorschriften zum Gewässerschutz so zu gestalten, dass die Kulturpflanzen optimal versorgt werden und der Befall durch Schadorganismen nicht gefördert wird.

3.5 Vorbeugung gegen die Ausbreitung von Schadorganismen durch Hygienemaßnahmen

In der Landwirtschaft, im Gartenbau, in der Forstwirtschaft und im Vorratsschutz ist es das Ziel hygienischer Maßnahmen, das Schadorganismenpotenzial zu reduzieren, damit einem Befall vorzubeugen und die Erstinfektion durch Schadorganismen möglichst weit hinauszuzögern oder auszuschließen. Das geschieht vorrangig durch das Verhindern der Einschleppung und Verschleppung von Schadorganismen durch das Saat- und Pflanzgut. Dies gilt z. B. für Nematoden, Rizomania an Zuckerrüben oder Quarantänebakteriosen wie der Ringfäule an Kartoffeln. In gleicher Weise ist eine Verbreitung von Schadorganismen über verseuchte Erde, Substrate, Anzuchtgefäße, Geräte oder kranke Pflanzen zu unterbinden.

Durch Maßnahmen der Hygiene sind die Voraussetzungen für gesunde und leistungsfähige Pflanzen, Pflanzenbestände und Pflanzenerzeugnisse zu schaffen.

Für den Praktiker ist die wichtigste hygienische Maßnahme die Verwendung gesunden Saat- und Pflanzgutes. Zertifiziertes Saat- und Pflanzgut und die Einschränkung des Nachbaus auf Saat- und Pflanzgut aus gesunden und leistungsfähigen Beständen sind dafür wichtige Grundlagen.

Beim Vorratsschutz entzieht die regelmäßige Reinigung der Vorratsräume, die Bemusterung einzulagernder Vorratsgüter auf Befall und der vorbeugende Einsatz physikalischer Maßnahmen, wie Anwendung von Hitze oder Kälte, den Vorratsschädlingen Möglichkeiten zum Befall frisch eingelagerter Ware.

Bei gemeinsamer Nutzung durch mehrere Betriebe sind Ackergeräte und -maschinen von anhaftender Erde zu säubern. Auch der Mährescher kann zur Verbreitung von Unkräutern (einschl. herbizidresistenter Unkräuter) beitragen und sollte daher vor der Weiterfahrt auf andere Flächen gereinigt werden. Durch Einarbeiten von Pflanzenresten und Ernterückständen kann im Feldbau in der Regel eine Verminderung des Schadensrisikos erreicht werden, z. B. bei Befall durch den Maiszünsler oder zur Verringerung des Fusariumbefalls – und somit der Bildung von bestimmten Mykotoxinen – beim Anbau von Weizen nach Maisvorfrucht.

In Gewächshäusern sind die regelmäßige Reinigung, die Substratdämpfung und gegebenenfalls die Desinfektion der Kultureinrichtungen und Arbeitsgeräte sowie die Beseitigung von Unkraut und überständigen Pflanzen wichtige Hygienemaßnahmen. Für die Kultur sind möglichst neue bzw. sterilisierte Substrate zu verwenden. Bei der Bewässerung ist darauf zu achten, dass über das Gießwasser keine Schadorganismen verbreitet werden. Pflanzliche Abfälle sind so zu behandeln und wiederzuverwerten oder erforderlichenfalls zu beseitigen, dass eine Übertragung von Schadorganismen verhindert wird. Neu erworbene Pflanzen sollten für eine angemessene Zeit unter Quarantäne gestellt werden, wenn nicht eingeschätzt werden kann, ob sie befallsfrei sind.

In der Forstwirtschaft werden Hygienemaßnahmen im Rahmen der Waldwirtschaft durchgeführt. Dazu gehört z. B. auch die Abfuhr von mit Borkenkäfern befallenem Holz aus dem Wald, soweit dies praktikabel ist.

3.6. Schutz und Förderung wichtiger Nutzorganismen

Die natürliche Regulation der Schadorganismen durch Nützlinge und auch Antagonisten hat im Pflanzenschutz eine große Bedeutung. Sie kann dazu beitragen, die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel zu reduzieren.

Alle praktikablen Maßnahmen der Schonung und Förderung von Nützlingen sind zu nutzen. Das schließt die bevorzugte Anwendung nützlingsschonender Pflanzenschutzmaßnahmen ein.

Es gibt eine Vielzahl von Maßnahmen zur Schonung und Förderung von Nützlingen. Hierzu gehören die gezielte Anwendung nützlingsschonender Pflanzenschutzmittel einschl. raubmil-

benschonender Spritzfolgen, besonders im Wein- und Obstbau, und die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit reduzierten Aufwandmengen, soweit dies nicht die Resistenzbildung der Schadorganismen fördert, oder in Zeitfenstern mit geringem Nützlingsauftreten. Besonderes Augenmerk verdienen aktive Maßnahmen der Förderung von Nützlingen, wie z. B. das Aufstellen von Sitzkrücken für Greifvögel, Siedlungshilfen für Nutzarthropoden, Nistkästen für Vögel und die Anlage von Ackerschonstreifen und Blühstreifen als Lebensräume für Nützlinge.

Außerdem sind Strukturelemente und Kleinstrukturen zu erhalten und zu pflegen. Sie dienen als Lebens- und Rückzugsräume für viele Nützlinge und Nichtzielorganismen. Sie tragen damit zur Erhaltung der Biodiversität und zur ökologischen Stabilität der agrarischen Ökosysteme bei.

4. Grundsätze für die Einschätzung des Befalls durch Krankheitserreger, Schädlinge und Unkräuter

Beobachtung der Pflanzen, Pflanzenbestände⁷ und Pflanzenerzeugnisse und Einschätzung des Befalls

Zur guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz gehört, dass Schadorganismen grundsätzlich nur dann abgewehrt oder bekämpft werden, wenn ein wirtschaftlicher Schaden droht. Es ist jedoch in der Regel keine vollständige Vernichtung der Schadorganismen anzustreben. Ein Befall, der keinen wirtschaftlichen Schaden verursacht, ist zu tolerieren. Eine Eliminierung von Schadorganismen ist nur unter bestimmten Bedingungen angezeigt, insbesondere bei der Saat- und Pflanzgutproduktion, bei der Pflanzenquarantäne, bei besonderen Qualitätsanforderungen und zur Vermeidung von Virusübertragungen.

Die Pflanzen, Pflanzenbestände und Pflanzenerzeugnisse sind hinsichtlich ihrer Entwicklung und ihres Gesundheitszustandes zu beobachten. Der Befall mit Schadorganismen ist nach der Notwendigkeit einer Bekämpfung einzuschätzen und einzustufen in

- **nichtbekämpfungswürdiger Befall oder**
- **bekämpfungswürdiger Befall.**

Die Einschätzung über die Notwendigkeit einer Bekämpfungsmaßnahme kann nicht generell erfolgen. Es müssen neben den Besonderheiten der Schadorganismen die standort-, situations- und kulturpflanzenbezogenen Bedingungen berücksichtigt werden. Die Notwendigkeit einer

⁷ Hierzu zählen auch Wälder.

Bekämpfung kann sich auch aus anderen Gründen als der Gefährdung von Quantität und Qualität des Erntegutes und der Arbeitserleichterung ergeben. Beeinträchtigungen von benachbarten Beständen oder Folgekulturen sowie Aspekte des Boden- oder Gesundheitsschutzes sind ebenfalls in Betracht zu ziehen. Das schließt z. B. auch die Beurteilung von Beständen hinsichtlich möglicher Mykotoxinbelastungen des Erntegutes ein.

Zur Beurteilung der Entwicklung und des Gesundheitszustandes von Pflanzen, Pflanzenbeständen und Pflanzenerzeugnissen sind solide Kenntnisse erforderlich, vor allem zu Befalls- und Schadbildern der wichtigsten Schadorganismen. Der Praktiker benötigt darüber hinaus ausreichende Kenntnisse zur Bewertung der Bekämpfungswürdigkeit des Befalls.

Für eine Reihe von Schadorganismen kann der Praktiker Bekämpfungsschwellen nutzen. Sie setzen voraus, dass der Befall eines Feldes oder Bestandes mit geeigneten Methoden quantifiziert wird. Beispiele sind nach heutigem Wissensstand

- Verunkrautung in Getreide, insbesondere Winterweizen und Raps,
- pilzliche Blattkrankheiten an Getreide,
- Getreideblattläuse an Winterweizen,
- Schmetterlingslarven und Blattläuse an Kohlartern,
- Thripse, Lauchmotte und diverse Krankheitserreger an Porree und Zwiebeln,
- Spargelfliege sowie
- Larven von Forstschädlingen an Kiefer, Eiche oder Fichte.

Für einzelne Schadorganismen stehen auch indirekte Methoden zur Befallsprognose und Befallseinschätzung zur Verfügung, beispielsweise

- Gelbschalen für Rapsschädlinge (Rapserrdfloh und Stängelrüssler),
- geleimte Farbtafeln im Obstbau und in Gewächshäusern,
- Pheromonfallen für Schadschmetterlinge (z. B. Wintersaateule, Erbsenwickler, Apfelwickler, Apfelschalenwickler, Traubenwickler, Nonne, Forleule), Borkenkäfer und verschiedene Vorratsschädlinge.

Prognosemodelle für das Auftreten und die Bekämpfungsnotwendigkeit von Schadorganismen sind ein wichtiges Instrument im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes. Sie sind bereits in großem Umfang entwickelt und sollten genutzt werden. Sie stehen z. B. für Blattkrankheiten an Getreide, die Halmbruchkrankheit des Weizens, Kraut- und Braunfäule der Kartoffel, Schorf und Feuerbrand an Kernobst, Weißstängeligkeit an Raps sowie einige Schädlinge zur Verfügung. Einige Landwirte nutzen die Modelle selbst und die Pflanzenschutzberatung erstellt mit ihrer Hilfe Warnhinweise für die Praxis (www.zepp.info, www.isip.de).

Bei einigen Krankheiten, z. B. Halmbruchkrankheit des Weizens, Blattdürre oder Ährenfusariosen in Winterweizen, Sklerotinia in Winterraps, verschiedene Falsche Mehлтаupilze (Peronospora an Zwiebel, Peronospora an Wein, Kraut- und Braunfäule der Kartoffel), Apfelschorf und Feuerbrand an Kernobst ist eine frühzeitige Diagnose im Bestand und damit eine rechtzeitige Einschätzung der Bekämpfungsnotwendigkeit nicht oder nur mit erhöhtem Aufwand möglich. Hier hilft die Pflanzenschutzberatung mit Warnhinweisen, die mit Hilfe von computergestützten Prognosemodellen und anderen indirekten Methoden erstellt werden.

Bei Entscheidungen über geeignete Pflanzenschutzmaßnahmen ist auch zu berücksichtigen, dass in sensiblen Gebieten (hierzu gehören Schutzgebiete nach Gewässerschutz- oder Naturschutzrecht) besondere Bedingungen vorliegen können und daher hier besondere Sorgfalt geübt werden muss.

5. Grundsätze für die Anwendung von Schwellenwerten und anderen Entscheidungshilfen

Die Entscheidung gegen oder für eine Abwehrmaßnahme muss stets der Praktiker treffen und verantworten. Er hat die Kosten für die Pflanzenschutzmaßnahmen zu tragen und trägt das Risiko bei Unterlassung einer notwendigen Pflanzenschutzmaßnahme, die zu hohen Verlusten führen kann. Bei Obst, Reben, Hopfen, Gemüse, Zierpflanzen und Waldbäumen kann es sogar zum Totalverlust kommen. Dies kann nicht nur alle finanziellen Vorleistungen für gute Erträge zunichtemachen, sondern auch negative betriebliche und ökologische Folgen haben.

Bei der Einschätzung über die Notwendigkeit einer Bekämpfungsmaßnahme sind die Erfahrungen und Beobachtungen der Vorjahre einzubeziehen, die Hinweise der amtlichen Pflanzenschutzberatung zu berücksichtigen und, soweit verfügbar und praktikabel, Schwellenwerte und weitere Entscheidungshilfen zu nutzen. Hierzu gehören auch auf Wetterdaten basierende Entscheidungshilfesysteme.

Zur Einschätzung der Notwendigkeit einer Bekämpfungsmaßnahme sind alle zur Verfügung stehenden Fachkenntnisse und Entscheidungshilfen, insbesondere Informationsschriften, Warndiensthinweise, Beratungsveranstaltungen und Auskunftsdienste der Pflanzenschutzberatung der Länder, heranzuziehen. Der Praktiker sollte auch seine eigenen Erfahrungen und Beobachtungen nutzen, um eine standort- und situationsbezogene Einschätzung des Gesundheitszustandes der Pflanzen, Pflanzenbestände und Pflanzenerzeugnisse zu sichern oder sich auf drohende Befallsentwicklungen einzustellen. Wenn in den Ländern oder Regionen für die Praxis geeignete Prognoseverfahren oder Expertensysteme angeboten werden, sollten diese

genutzt werden. Dies ist besonders wichtig bei Krankheiten wie Feuerbrand an Kernobst, bei denen die Bekämpfungsnotwendigkeit zum geeigneten Bekämpfungszeitpunkt nur mit einem computergestützten, auf Wetterdaten basierenden Prognosesystem festgestellt werden kann.

Auch Informationen von Pflanzenschutzexperten der privaten Beratung, des Handels, der Anbauverbände und der Industrie können zur Entscheidungssicherheit beitragen.

6. Grundsätze für die Anwendung nichtchemischer Pflanzenschutzmaßnahmen

Auswahl nichtchemischer Pflanzenschutzmaßnahmen

Alle Pflanzenschutzverfahren, die nicht der Anwendung eines chemischen Pflanzenschutzmittels bedürfen, werden mit dem Begriff „nichtchemische“ Verfahren zusammengefasst. Nichtchemische Pflanzenschutzverfahren leiten sich in vielen Fällen aus der acker- und pflanzenbaulichen Tradition ab oder berücksichtigen Mechanismen der natürlichen Regulation. Sie gelten meist als besonders umweltverträglich und sind nach den Allgemeinen Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes vorrangig anzuwenden.

Sofern praktikable und umweltverträgliche nichtchemische Abwehr- und Bekämpfungsverfahren zur Verfügung stehen, sind diese zu bevorzugen.

Die Entscheidung für eine nichtchemische Pflanzenschutzmaßnahme ist nach einem intensiven Abwägungsprozess unter Berücksichtigung der Wirksamkeit, der Umweltverträglichkeit, des Risikos und der Kosten standort-, situations- und kulturpflanzenbezogen zu treffen. Dabei ist auch auf besondere Anforderungen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes zu achten. Es sind alle zur Verfügung stehenden Fachkenntnisse und Entscheidungshilfen, insbesondere Informationsschriften, Warndiensthinweise, Beratungsveranstaltungen und Auskunftsdienste der Pflanzenschutz- und Pflanzenbauberatung der Länder, zu nutzen.

Anwendung nichtchemischer Pflanzenschutzmaßnahmen

Nichtchemische Pflanzenschutzmaßnahmen sind unter den genannten Voraussetzungen im Sinne der Allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes grundsätzlich zu bevorzugen. Es können sehr spezielle, zuweilen nicht einfach zu handhabende und aufwändige Verfahren sein, die standort- und situationsbezogen angewendet werden müssen. Auch nichtchemische Pflanzenschutzmaßnahmen können unerwünschte Nebenwirkungen haben, wie die Förderung der Erosion durch Wind und Wasser nach mechanischer Unkrautbekämpfung oder

die Schädigung von Nützlingen beim Abflammen von Unkräutern. Selektiv wirkende und umweltverträgliche biologische Verfahren im engeren Sinne stehen nur gegen relativ wenige Schadorganismen zur Verfügung.

Nichtchemische Maßnahmen sind anzuwenden, wenn die gewählten Verfahren praktikabel und umweltverträglich sind.

Die mechanische Beseitigung oder Kontrolle des Unkrautes (Unkrautbekämpfung) durch Hacken, Striegeln, Mulchen und Mähen oder andere Techniken ist eine wichtige nichtchemische Pflanzenschutzmaßnahme.

Der Praktiker hat zu berücksichtigen, dass die Effizienz der mechanischen Unkrautbekämpfung vom Bodenzustand, von der Entwicklung des Kulturpflanzenbestandes und der Verunkrautung sowie von der Witterung abhängig ist. Im Getreide kann mit mechanischen Verfahren zwischen 30 % und 70 % des Unkrauts beseitigt werden. In Kartoffeln und Mais kann dieser Anteil höher sein. Auch die Kombination mechanischer mit chemischen Verfahren trägt zur verminderten Anwendung von Herbiziden bei.

Insgesamt können nach heutigen Erfahrungswerten in landwirtschaftlichen Kulturen etwa 10 % bis 20 % der notwendigen Maßnahmen zur Unkrautbekämpfung mit mechanischen Verfahren erfolgen. Mechanische Verfahren werden vorzugsweise in Kartoffeln, Rüben und gepflanzten Gemüsekulturen auf leichten Böden und bei geringer Verunkrautung genutzt.

Im Ackerbau eignen sich mechanische Verfahren lokal auch für die Bekämpfung schädlicher Bodeninsekten oder Feldmäuse, wobei allerdings auch Nützlinge und indifferente Arten beeinträchtigt werden können. Eine Entscheidung über das zu wählende Verfahren kann nur unter Abwägung aller Umstände standort- und situationsbezogen erfolgen. Weitere nichtchemische Pflanzenschutzmaßnahmen, wie Abflammen der Unkräuter oder Einsatz von Kollektoren zum Absammeln von Kartoffelkäfern, sind teuer, oft sehr energieaufwändig und zum Teil ungenügend wirksam. Von den biologischen Verfahren hat sich die in einigen Ländern finanziell geförderte Anwendung von Trichogramma-Eiparasiten gegen den Maiszünsler bewährt. Darüber hinaus können auch *Bacillus-thuringiensis*-Präparate gegen bestimmte Käfer- und Schmetterlingsarten angewandt werden.

Im Gartenbau bestehen in vielen Fällen bessere Voraussetzungen für die Anwendung vielfältiger nichtchemischer Maßnahmen. Neben der Unkrautbeseitigung und dem Einsatz von Nützlingen können Netze zum Schutz gegen Insekten und Vögel, Fallen, Lock- und Abschreckstoffe etc. genutzt werden. Folien zum Abdecken der Bodenoberfläche und andere Mulchverfahren gewährleisten in bestimmten Kulturen einen wirksamen Schutz gegen die

Verunkrautung. Auf kleineren Flächen können Netze vor Befall mit Schädlingen schützen, z. B. vor Kohl- oder Möhrenfliegenbefall. Allerdings ist die Handhabung der Netze auf großen Anbauflächen schwierig oder nicht möglich.

In bestimmten Gewächshauskulturen ist der Einsatz von Nützlingen bereits so weit entwickelt, dass ganz oder teilweise auf die Anwendung von Akariziden oder Insektiziden verzichtet werden kann. Die Entscheidung über den Nützlingleinsatz kann nur situationsbezogen vor Ort und gegebenenfalls unter Einbeziehung einer Spezialberatung getroffen werden und muss begleitende Maßnahmen, z. B. die Steuerung des Gewächshausklimas, einbeziehen.

Im Wein- und Obstbau können in bestimmten Situationen Pheromone (Verwirrungsmethode) gegen Traubenwicklerarten oder Apfelwickler angewandt werden. *Bacillus-thuringiensis*-Präparate, die auch für weitere Anwendungsgebiete im Ackerbau, Gartenbau und Forst verfügbar sind, können ebenfalls gegen diese Schädlinge angewandt werden. Weitere Pflanzenschutzmittel auf der Basis von insektenpathogenen Viren oder pilzlichen Antagonisten sind zugelassen.

In der Forstwirtschaft sind mechanische Bekämpfungsmaßnahmen wie das Entrinden befallenen Holzes zur Abwehr von Borken- oder Prachtkäferbefall mögliche – wenn auch sehr aufwändige – Bekämpfungsmaßnahmen. Als biotechnische Maßnahmen hat sich der Einsatz von Fallen mit Aggregationspheromonen zur kleinräumigen Borkenkäferüberwachung bewährt.

Nützlinge

Eine Reihe von Nützlingen wird in speziellen Betrieben kommerziell vermehrt und vermarktet, so dass sie von den Anwendern im Freiland oder im Gewächshaus in der notwendigen Dichte eingesetzt werden können.

Nützlinge sind als lebende Organismen im Rahmen der biologischen Bekämpfung sorgfältig und unter Beachtung ihrer biologischen Besonderheiten zu handhaben.

Beim Einsatz von Nützlingen ist in besonderer Weise darauf zu achten, dass die Beschaffung und die Anwendung sorgfältig vorbereitet und durchgeführt werden. Darüber hinaus ist die Gefahr der Faunenverfälschung durch gebietsfremde Nützlinge zu beachten. Vor dem Einsatz solcher Nützlinge ist im Hinblick auf die geltende Rechtslage eine Genehmigung der zuständigen Landesbehörde einzuholen.

Im Gartenbau richten sich die Möglichkeiten des Einsatzes von Nützlingen nach der jeweiligen einzelbetrieblichen Situation, insbesondere im Hinblick auf Kulturfolgen, Kulturarten,

technische Einrichtungen und die Vermarktungsstruktur. Dabei ist zu beachten, dass der Nützlingseinsatz in Kulturen mit relativ hohem potentiellm Schaderregerauftreten oft hinsichtlich der gesamten Verfahrenskosten meist teurer ist als chemische Maßnahmen des Pflanzenschutzes und es aufgrund der spezifischen Ansprüche und Potenziale der einzelnen Nützlinge eines speziellen Nützlingsmanagements bedarf.

Im Rahmen des integrierten Pflanzenschutzes gilt es auch, die vorhandene Nützlingsfauna zu schonen und zu fördern. Insbesondere in Dauerkulturen bestehen vielfältige Mechanismen der natürlichen Regulation, die erhalten werden sollen, z. B. die Raubmilben als Gegenspieler von Spinnmilben. In Wäldern ist besonderer Wert auf Selbstregulationsprozesse unter Ausnutzung und Förderung von vorhandenen Nützlingen (z. B. Ameisen) zu legen.

Beratung zu nichtchemischen Verfahren

Die Wirkung nichtchemischer Pflanzenschutzmaßnahmen ist in höherem Maße als bei Anwendung von Pflanzenschutzmitteln von den standörtlichen Gegebenheiten und der jeweiligen aktuellen Situation abhängig. Sie erfordern oftmals einen erheblichen zeitlichen und finanziellen Aufwand und es sind besondere Kenntnisse notwendig.

Beim Einsatz von nichtchemischen Verfahren, insbesondere bei der Anwendung von Nutzorganismen, ist auf die Hinweise der Produzenten und der Beratung besonders zu achten.

Der Praktiker muss über die einzelnen Methoden gute Kenntnisse besitzen und alle zur Verfügung stehenden Informationen und die Beratung nutzen, damit die notwendige Effizienz dieser Verfahren erreicht und nicht durch unerwünschte Nebenwirkungen in Frage gestellt wird. Insbesondere beim Einsatz von Nützlingen sind eine Beachtung der Hinweise der Züchter und Berater und eine kontinuierliche Überwachung der Anwendung für den Erfolg unverzichtbar.

7. Grundsätze für die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln

7.1 Entscheidung für die Anwendung eines Pflanzenschutzmittels

Die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz schließt die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ein. Da in vielen Bereichen

der Pflanzenproduktion keine geeigneten nichtchemischen Verfahren verfügbar sind, gibt es zur Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln vielfach keine Alternative.

Stehen keine anderen praktikablen Möglichkeiten der Schadensabwehr zur Verfügung, so ist die Anwendung eines geeigneten, für das jeweilige Anwendungsgebiet zugelassenen oder genehmigten Pflanzenschutzmittels möglich.

Die Entscheidung für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist unter Abwägung der Wirksamkeit, des Risikos für Mensch, Tier und Naturhaushalt (z. B. für Bienen, Nutzorganismen, Gewässer) und der Kosten standort-, situations- und kulturpflanzenbezogen zu treffen. Dabei sind Anwendungsbestimmungen und Auflagen zum Schutz der Gesundheit von Mensch und Tier und des Naturhaushaltes zu berücksichtigen sowie bestimmte Anwendungsbedingungen oder der Grad möglicher Schädigungen von Nutzorganismen. Bei Herbiziden und Nematiziden sind auch mögliche Auswirkungen auf die Folgekultur zu beachten. Es sind zudem die zur Verfügung stehenden Fachkenntnisse und Entscheidungshilfen zu nutzen. Hierzu gehören Informationsschriften, computergestützte Expertensysteme, Warndiensthinweise, Beratungsveranstaltungen und Auskunftsdienste der Pflanzenschutzberatung der Länder. Zusätzliche Informationen, z. B. von Beratern der Pflanzenschutzmittelhersteller, des Handels oder privaten Pflanzenschutzberatern, können zur Entscheidungssicherheit beitragen.

7.2 Zugelassene Pflanzenschutzmittel

Pflanzenschutzmittel dürfen grundsätzlich nur eingeführt, in den Verkehr gebracht und angewendet werden, wenn sie in Deutschland nach eingehender Prüfung durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit im Benehmen mit dem Bundesinstitut für Risikobewertung und dem Julius Kühn-Institut und im Einvernehmen mit dem Umweltbundesamt zugelassen sind. Die Zulassung beinhaltet auch die Festsetzung von Auflagen sowie der Anwendungsgebiete und Anwendungsbestimmungen, die unbedingt einzuhalten sind.

Die drei Eckpfeiler - zugelassenes Pflanzenschutzmittel, geprüftes Pflanzenschutzgerät und sachkundiger Anwender - sollen die Grundlage dafür bilden, dass die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln keine schädlichen Auswirkungen auf die Gesundheit von Mensch und Tier und auf das Grundwasser und keine sonstigen nicht vertretbaren Auswirkungen, insbesondere auf den Naturhaushalt, hat.

Zugelassene Pflanzenschutzmittel sowie geeignete Pflanzenschutzgeräte und sachkundige Anwender sind die Grundvoraussetzungen für die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung von Pflanzenschutzmitteln.

Die Prüfung und Zulassung von Pflanzenschutzmitteln erfolgt nach der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 vom 21. Oktober 2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln und dem Pflanzenschutzgesetz. Durch regelmäßige Neubewertung der Pflanzenschutzmittel wird der neueste Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse im Rahmen der Zulassung berücksichtigt. Die zugelassenen Pflanzenschutzmittel sind mit allen für die Anwendung notwendigen Informationen im Pflanzenschutzmittelverzeichnis aufgeführt. Der jeweils aktuelle Zulassungsstand ist dem Internetangebot des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit⁸ zu entnehmen oder beim Pflanzenschutzdienst der Länder zu erfragen.

Mit der Zulassung verbindet das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit die zum Schutz von Mensch, Tier und Naturhaushalt erforderlichen Anwendungsbestimmungen und Auflagen, so dass die allgemein gültigen Erfordernisse für eine bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung nach guter fachlicher Praxis aus der Gebrauchsanleitung ersichtlich sind. Pflanzenschutzmittel dürfen nur in den mit der Zulassung festgesetzten oder behördlich genehmigten Anwendungsgebieten sowie nach den in der Gebrauchsanleitung aufgeführten Anwendungsvorschriften angewendet werden. Für die mit der Zulassung festgesetzten Anwendungen (Anwendungsgebiete, Anwendungsbestimmungen und –auflagen) sind alle relevanten Aspekte des Anwender- und Verbraucherschutzes sowie des Schutzes des Naturhaushalts nach dem Stand von Wissenschaft und Technik abgeklärt, ist eine hinreichende Wirkung gewährleistet und keine Schädigung an den Kulturpflanzen zu befürchten.

Bei Kulturen, die nur in geringem Umfang angebaut werden, oder bei Schadorganismen, die nur gelegentlich oder in bestimmten Gebieten Schäden verursachen und bei Vorliegen eines öffentlichen Interesses, kann das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit Anträgen auf Erweiterung des Geltungsbereichs der Zulassung eines Pflanzenschutzmittels auf geringfügige Verwendungen nach Artikel 51 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 stattgeben. Diese Anwendungsgebiete werden im Bundesanzeiger und im Pflanzenschutzmittelverzeichnis veröffentlicht und sind auch beim Pflanzenschutzdienst der Länder zu erfragen. Da in diesem Zulassungsverfahren keine vertiefte Prüfung des Pflanzenschutzmittels auf Wirksamkeit und Pflanzenverträglichkeit erfolgt, liegen mögliche Schäden aufgrund mangelnder Wirksamkeit oder Schäden an den Kulturpflanzen im Verantwortungsbereich des Anwenders, der die notwendigen Informationen von der amtlichen Beratung einholen und ggf. geeignete Maßnahmen zur Überprüfung der Pflanzenverträglichkeit vorsehen sollte.

Neben den zugelassenen Pflanzenschutzmitteln bieten regelmäßig überprüfte Pflanzenschutzgeräte sowie sachkundige Anwender die Gewähr für eine sachgerechte Anwendung.

⁸ www.bvl.bund.de/infopsm

Deshalb gilt:

- Es dürfen nur zugelassene Pflanzenschutzmittel in den festgesetzten oder genehmigten Anwendungsgebieten und unter Beachtung der Anwendungsbestimmungen und Auflagen angewendet werden.
- Die Anwender müssen sachkundig sein. Die näheren Bestimmungen sind im Pflanzenschutzgesetz und in der Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung festgelegt.
- Die eingesetzten Pflanzenschutzgeräte müssen eine CE-Kennzeichnung tragen, geeignet sein sowie eine gültige Kontrollplakette tragen. Die näheren Bestimmungen sind in der Pflanzenschutzgeräteverordnung festgelegt.
- Werden Pflanzenschutzmittel im Rahmen einer Ausnahmegenehmigung mit einem Luftfahrzeug angewandt, sind zusätzlich die Bestimmungen im Pflanzenschutzgesetz und in der Verordnung über die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit Luftfahrzeugen zu beachten.

Der Anwender muss seine Sachkunde durch eine Bescheinigung der zuständigen Behörde, die nach einer entsprechenden Ausbildung oder einer Sachkundeprüfung ausgestellt wird, nachweisen können. Ihm obliegt darüber hinaus eine besondere Sorgfaltspflicht bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Anwendern, die Pflanzenschutzmittel nicht bestimmungsgemäß und sachgerecht anwenden oder nicht zuverlässig sind, kann die Anwendung untersagt und nicht ordnungsgemäß arbeitende Pflanzenschutzgeräte können stillgelegt werden. Es können darüber hinaus von den zuständigen Landesbehörden erforderliche Maßnahmen angeordnet werden, um die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nach guter fachlicher Praxis zu sichern und um im Einzelfall schädliche Auswirkungen für die Gesundheit von Mensch und Tier und auf das Grundwasser sowie unvermeidbare Auswirkungen auf den Naturhaushalt abzuwenden.

Wird mit Pflanzenschutzmitteln behandeltes Saatgut ausgesät, ist darauf zu achten, dass geeignete und ggf. geprüfte Säegeräte verwendet werden, um Staubabrieb so gering wie möglich zu halten und Staubabdrift auf benachbarte Flächen zu vermeiden. Anwendungsbestimmungen und ggf. weitere Maßnahmen zum Risikomanagement, die auf der Saatgutverpackung aufgeführt sind, sind einzuhalten.

7.3 Mittelauswahl

Die Auswahl des Pflanzenschutzmittels ist unter Abwägung der Wirksamkeit, möglicher Auswirkungen und der Kosten standort-, situations- und kulturpflanzenbezogen zu treffen.

Bei der Mittelauswahl ist das für die jeweilige Situation am besten geeignete Pflanzenschutzmittel zu bevorzugen.

Bei gleicher Eignung für das jeweilige Anwendungsgebiet sollten mindertoxische, relevante Nutzorganismen schonende und bienenungefährliche Pflanzenschutzmittel bevorzugt zur Anwendung kommen. Selektive Pflanzenschutzmittel sind breitwirksamen vorzuziehen, es sei denn, dass mehrere Schadorganismen gleichzeitig auftreten, eine hohe Wahrscheinlichkeit für deren Auftreten besteht oder entsprechend breitwirksame Mittel Vorteile für den Naturhaushalt bieten. Probebehandlungen, z. B. zur Prüfung der Verträglichkeit bei neuen Sorten, sind im Vorfeld der Bestandsbehandlung für den Gartenbau häufig unerlässlich.

Bei Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln auf Flächen, die für die Allgemeinheit bestimmt sind, ist gemäß Artikel 12 der Richtlinie 2009/128/EG der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit geringem Risiko und biologischen Pflanzenschutzmitteln der Vorzug zu geben. Zu diesen Flächen können öffentliche Parks, Gärten und Grünflächen gehören. Es können auch Flächen sein, die sich in Privatbesitz befinden und von dem Eigentümer oder Verfügungsberechtigten für die Allgemeinheit zugänglich gemacht worden sind.

Bei der Mittelauswahl ist besonders auch auf den Bienenschutz zu achten.

Blütenbesuchende Insekten sind unabdingbar für die Bestäubung vieler Kulturpflanzen und haben daher auch einen hohen wirtschaftlichen Wert. Dem Bienenschutz kommt bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln folglich eine besondere Bedeutung zu. Einerseits dürfen Honigbienenvölker durch die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln nicht zu Schaden kommen. Daher dürfen als bienengefährlich gekennzeichnete Pflanzenschutzmittel (B1) nicht an blühenden oder von Bienen beflogenen Pflanzen angewandt werden, dies umfasst auch die Abdrift. Neben den Kennzeichnungsaufgaben zum Bienenschutz sind die weiteren Bestimmungen der Bienenschutzverordnung zu beachten. Andererseits sollten Anwendungen in die Blüte auch von bienenungefährlichen Pflanzenschutzmitteln zum Schutz von Wildbienen und anderen Bestäuberinsekten möglichst grundsätzlich in den Abendstunden erfolgen.

Es ist vor der Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel nicht nur darauf zu achten, dass sich im oder am zu behandelnden Bestand keine blühenden Pflanzen befinden, sondern auch, dass sich dort keine größeren Vorkommen von Blattläusen befinden. Blattläuse produzieren Honigtau, der auch gern von Honigbienen aufgenommen wird. Ist dies der Fall, muss auf die Anwendung bienengefährlicher Pflanzenschutzmittel verzichtet werden.

7.4 Die Einhaltung des notwendigen Maßes

Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln ohne Prüfung der Bekämpfungsnotwendigkeit entsprechen nicht der guten fachlichen Praxis. Ist nach Abwägung aller verfügbaren nichtchemi-

schen und chemischen Möglichkeiten die Entscheidung zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gefallen, sind die für den Schadorganismus und die Kultur am besten geeigneten Pflanzenschutzmittel situationsbezogen anzuwenden, um den Aufwand und die Zahl der Anwendungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Darüber hinaus sind die standörtlichen Gegebenheiten und die Witterungsbedingungen zu beachten, um die Gefahr der Abdrift und der Abschwemmung von Pflanzenschutzmitteln zu vermeiden. In besonderen Fällen kann durch das Hinzufügen genehmigter Zusatzstoffe die Effizienz der Pflanzenschutzmittel erhöht und damit der Pflanzenschutzmittelaufwand verringert werden. Maßnahmen zur Reduzierung der Anwendungshäufigkeit und der Aufwandmenge senken gleichzeitig die Kosten für den Pflanzenschutz und tragen zur allgemeinen Risikominderung bei.

Die Anwendungen und die Aufwandmengen sind den Gegebenheiten anzupassen und auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Grundsätzlich ist die Einhaltung des notwendigen Maßes bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln anzustreben. Voraussetzung ist, dass die Kontrolle der Schadorganismen mit vertretbarem Aufwand und eine Einschätzung der Befallssituation möglich sind. Dazu sind alle verfügbaren Entscheidungshilfen zu nutzen. Darüber hinaus kann die Beratung Hilfestellung geben. Die Einhaltung der richtigen Bekämpfungstermine oder im Vorratsschutz die Einhaltung einer ausreichenden Einwirkungszeit stellen wichtige Voraussetzungen dar, um den Pflanzenschutzmittelaufwand zu begrenzen und eine hinreichende Wirkung zu erzielen.

Bei bestimmten Schadorganismen kann, auch unter den oben genannten Voraussetzungen, bei rechtzeitiger Anwendung kurz vor oder bei Befallsbeginn eine Epidemie besser und mit einer geringeren Anzahl von Anwendungen bzw. geringerer Aufwandmenge bekämpft werden als zu einem späteren Zeitpunkt. Sehr hilfreich sind für diese Fälle Prognoseverfahren, die – soweit verfügbar – genutzt werden sollten.

Andererseits gibt es Unkräuter und Schadinsekten, die im ausgewachsenen Stadium leichter zu bekämpfen sind. So sind z. B. Disteln und Quecken mit geeigneten Wirkstoffen in größeren Stadien besser zu bekämpfen als im Jugendstadium. Je nach Schadorganismus und Wirkstoff sind daher differenzierte Vorgehensweisen nötig. Auch die Witterungsbedingungen spielen eine wichtige Rolle bei der Entscheidung, wie weit man die Aufwandmenge zurücknehmen kann. Morpholine verlieren z. B. ihre Wirkung bei Wärme eher als Azolfungizide. Wachstumsstoffe zur Unkrautbekämpfung benötigen Wärme, während diese bei bestimmten Bodenherbiziden kaum eine Bedeutung hat. Bei diesen ist die Aufwandmenge vom Humus- und Tongehalt des Bodens abhängig, und sie brauchen vor allem Bodenfeuchtigkeit, um ihre volle Wirkung zu entfalten.

Besonders geprüft werden sollte die Anwendung von Herbiziden zu Zwecken der Sikkation. Dies kann auch aus der Sicht des Pflanzenschutzes sehr sinnvoll sein, z. B. zur Vermeidung der Abwanderung von Krankheiten in Kartoffelknollen oder zur Bekämpfung von spätem Unkrautdurchwuchs kurz vor der Ernte von Raps oder Getreide. Sikkation als Standard ohne Prüfung der Notwendigkeit oder zur Steuerung von Ernteterminen entspricht nicht der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz.

Bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln an von Bienen beflogenen Pflanzen sind besonders auch Kennzeichnungsauflagen zum Bienenschutz und die weiteren Bestimmungen der Bienenschutzverordnung zu beachten. Anwendungen von bienenungefährlichen Pflanzenschutzmitteln in die Blüte sollten nach Möglichkeit grundsätzlich auch zum Schutz von Wildbienen und anderen Bestäuberinsekten in den Abendstunden erfolgen.

7.5 Teilflächen-, Rand- und Einzelpflanzenbehandlung

Da Unkräuter, Insekten und Pilze häufig vom Rand her einwandern, sind oftmals Behandlungen von Teilen der Kulturfläche oder von Einzelpflanzen ausreichend. Bei großen Schlägen ist dies eher der Fall als bei kleinen. Es kann auch sinnvoll sein, bei den ersten Anzeichen eines Befalls auf Teilflächen zu bekämpfen, um später nicht den ganzen Schlag oder das ganze Waldgebiet behandeln zu müssen.

Durch Teilflächen-, Rand- und Einzelpflanzenbehandlungen lassen sich in vielen Fällen großflächige Bekämpfungsmaßnahmen vermeiden.

Die Eingrenzung von Bekämpfungsmaßnahmen auf den Rand der Kulturfläche bietet sich z. B. bei der Abwehr von Rapsschädlingen und des Erbsenwicklers sowie einigen Unkrautarten an. Teilflächenbehandlungen sind z. B. bei unterschiedlich anfälligen Kulturpflanzensorten und bei ungleichmäßigem Auftreten von Unkräutern - insbesondere Wurzelunkräutern - sinnvoll. Auf Grünland sind Ganzflächenbehandlungen mit Pflanzenschutzmitteln auf Ausnahmen (z. B. pfluglose Narbenerneuerung) beschränkt. Auch im Wald kann einer Massenvermehrung bestimmter Schadorganismen mit einer Rand- oder Teilflächenbehandlung entgegengewirkt werden. Darüber hinaus kann in bestimmten Situationen die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln an Einzelpflanzen (z. B. Ampferbekämpfung oder Wildverbisschutz) oder an zu schützenden Pflanzenerzeugnissen ausreichend sein.

Im Weinbau werden meist Drahtrahmensysteme für die Rebenerziehung genutzt. Im Regelfall ist bei normaler Erziehung und bei voller Entwicklung der Rebstöcke im Sommer eine deutliche Trennung zwischen der Traubenzone (unterer Laubwandbereich der Rebstöcke mit Fruchtsatz) und der oberen Laubwandzone vorhanden. Da verschiedene Schadorganismen

nur an den Trauben auftreten, wie z. B. Traubenwickler in der zweiten Generation oder Traubenbotrytis, kann die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gegen diese Schadorganismen auf die Traubenzone begrenzt werden, wenn die technischen Möglichkeiten dies zulassen.

7.6 Tankmischungen

Tankmischungen können der Reduzierung der Aufwandmenge, des Gesamtaufwandes, der Verminderung der Anwendungshäufigkeit oder der Vermeidung von Resistenzentwicklungen dienen. Die gemeinsame Anwendung spart darüber hinaus Überfahrten und damit Kosten. Es werden weniger Wasser und Energie verbraucht und der Bodendruck gemindert.

Tankmischungen erfordern eine gründliche Abwägung ihrer Vor- und Nachteile.

Zugelassene Tankmischungen bieten die höchste Sicherheit. Bei allen anderen Tankmischungen ist zu berücksichtigen, dass die Eigenschaften der einzelnen Pflanzenschutzmittel hinsichtlich Pflanzenverträglichkeit oder möglicher Schädigung von z. B. Nutzorganismen in Mischungen ungünstiger ausfallen können. Mischungen mit drei und mehr Pflanzenschutzmitteln sollten deshalb vermieden werden. Sofern nicht auf bewährte Tankmischungen zurückgegriffen werden kann, sind Informationen der Hersteller der Pflanzenschutzmittel oder der amtlichen Beratung über Erfahrungen mit der vorgesehenen Tankmischung einzuholen. Sind diese Informationen nicht verfügbar, ist es unverzichtbar, vor der Ausbringung wenigstens die technische Mischbarkeit und die Verträglichkeit für die Kulturpflanzen auf geeignete Weise abzuklären.

7.7 Geeignete und funktionssichere Pflanzenschutzgeräte

Neue Pflanzenschutzgeräte dürfen nur in den Verkehr gebracht werden, wenn sie mit einem CE-Zeichen versehen sind. Der Hersteller muss sicherstellen, dass es zu keinen unbeabsichtigten Expositionen der Umwelt durch Pflanzenschutzmittel kommt. Hersteller können ihre Pflanzenschutzgeräte vom Julius Kühn-Institut auf Einhaltung dieser Anforderung prüfen lassen. Das Julius Kühn-Institut kann auf Antrag auch weitergehende Prüfungen z. B. hinsichtlich Abdriftminderung oder Pflanzenschutzmitteleinsparung durchführen. Dazu führt das Julius Kühn-Institut eine beschreibende Liste der geprüften Geräte.

Im Gebrauch befindliche Pflanzenschutzgeräte, mit Ausnahme tragbarer Geräte, müssen regelmäßig von amtlich anerkannten Kontrollstellen geprüft werden. Nähere Bestimmungen enthält die Pflanzenschutzgeräteverordnung. Erfolgreich geprüfte Pflanzenschutzgeräte erhalten eine Prüfplakette, ohne die eine Pflanzenschutzmittelanwendung verboten ist. Der Pflanzenschutzdienst überwacht diese Vorgaben.

Es sind nur geeignete und funktionssichere Pflanzenschutzgeräte einzusetzen.

Die Betriebsanleitung des Gerätes enthält alle notwendigen Angaben über die Ausstattung, die Einstellung, die Vorbereitung und den Betrieb, die Wartung, Reinigung und Funktionskontrolle. Insbesondere sind Hinweise zur Auswahl der Düsen, zum Spritzdruck, zur Fahrgeschwindigkeit und zur Überprüfung der Dosiergenauigkeit vor Einsatzbeginn enthalten. Der Betreiber muss den sachgerechten Geräteinsatz durch Beachtung der Betriebsanleitung und darüber hinaus regelmäßige Sichtkontrollen zur Dichtheit des Flüssigkeitssystems einschließlich der Nachtropfsicherheit und des vollständig ausgebildeten Spritzstrahls der Düsen gewährleisten.

Der Einsatz von Pflanzenschutzgeräten dient dem Zweck, Pflanzenschutzmittel genau dosiert und mit möglichst geringen Verlusten gleichmäßig auf Zielflächen zu verteilen und anzulagern. Die Geräteart muss deshalb dem Anwendungsgebiet und der zu behandelnden Kultur entsprechen und nach Möglichkeit sollte verlustmindernde Technik zum Einsatz kommen (z. B. abdriftmindernde Düsen, Pflanzenschutzmittel einsparende Geräte, Recyclingtechnik).

Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit Luftfahrzeugen ist nur noch in Ausnahmefällen möglich und muss genehmigt werden. Die mit der Genehmigung festgelegten Vorgaben und die Anwendungsbestimmungen der angewendeten Pflanzenschutzmittel sind unbedingt zu beachten. Insgesamt gilt hier eine besondere Sorgfaltspflicht.

Beim Einsatz von Spritzgeräten für Feldkulturen sind besonders folgende Hinweise zu beachten:

- In den ackerbaulichen Hauptkulturen sind Fahrgassen anzulegen oder andere Orientierungshilfen zu nutzen, um einen präzisen Anschluss zu sichern und Überlappungen auszuschließen. Bei Erosionsgefahr kann ein Teilbewuchs der Fahrgasse hilfreich sein.
- Vor Beginn der Anwendung muss der Wasseraufwand/Hektar festgelegt werden. Dabei sind u. a. die anzuwendenden Pflanzenschutzmittel, das Entwicklungsstadium der Kultur und die Wetterbedingungen zu berücksichtigen.
- Beim Ansetzen der Spritzflüssigkeit ist, ausgehend von den Vorgaben der Gebrauchsanleitung des Pflanzenschutzmittels, der situationsbezogene Mittelaufwand festzulegen, ferner sind die Mischbarkeit und die erforderlichen Vorsichts- und Anwenderschutzmaßnahmen zu beachten. Für das Abmessen und die Zugabe von Pflanzenschutzmitteln in den Gerätebehälter oder die Mitteleinfüllschleuse des Gerätes sind ausschließlich geeignete und für diesen Zweck vorgesehene Messgefäße zu verwenden.

- Das Befüllen von Pflanzenschutzgeräten ist zu beaufsichtigen. Die Gerätebehälter dürfen nicht über das Nennvolumen hinaus befüllt werden und dürfen nicht überschäumen. Es muss gewährleistet sein, dass beim Befüllen aus einer Trinkwasserleitung keine Spritzflüssigkeit zurückgesaugt oder -gedrückt werden kann. Eine Befüllung aus Gewässern und aus Brunnen, z. B. für die Beregnung, ist zu unterlassen.
- Pflanzenschutzmittel-Gebinde sind nach der Entleerung sorgfältig zu spülen. Das Spülwasser ist der Spritzflüssigkeit zuzugeben. Es empfiehlt sich, zu diesem Zweck Mitteleinfüllschleusen mit integrierter Kanisterspüleinrichtung zu verwenden. Diese sollen mit klarem Wasser betrieben werden. Die gereinigten Behälter sollten in geeigneter Weise entsorgt werden. Es empfiehlt sich z. B., die kostenfreie Rücknahme durch die Pflanzenschutzmittel herstellende Industrie zu nutzen.
- Um zu vermeiden, dass am Ende der Behandlung zu große Spritzflüssigkeitsrestmengen übrig bleiben, ist der Bedarf an Spritzflüssigkeit abzuschätzen. Für die letzte Füllung ist der Bedarf an Spritzflüssigkeit genau zu berechnen und diese Menge oder sogar etwas weniger einzufüllen.
- Im Interesse einer gleichmäßigen Quer- und Längsverteilung sowie einer abdriftarmen Anwendung ist eine Fahrgeschwindigkeit bis zu 8 km/h zu wählen. Höhere Fahrgeschwindigkeiten sind nur vertretbar, wenn durch technische Voraussetzungen die bestimmungsgemäße und sachgerechte Anwendung des Pflanzenschutzmittels sichergestellt ist. In jedem Falle ist in einem 20 breiten Randbereich eine Fahrgeschwindigkeit von höchstens 8 km/h einzuhalten, um eine abdriftarme Anwendung zu gewährleisten.
- Anwendungen bei dauerhaften Windgeschwindigkeiten über 5 m/s, dauerhaften Temperaturen über 25 °C oder relativen Luftfeuchten unter 30 % sind zu unterlassen, da sie zu erheblichen Mittelverlusten durch Abdrift und Verflüchtigung und damit zu Abdriftschäden und ungewollten Belastungen von unbeteiligten Personen oder des Naturhaushalts führen.
- Zur Reduzierung der Abdrift sollen grundsätzlich abdriftmindernde Düsen verwendet werden.
- Sind für bestimmte Anwendungen verlustmindernde Geräte vorgeschrieben, sind zusätzlich die Verwendungsbestimmungen des jeweiligen Gerätes einzuhalten.
- Auch zwischen den gesetzlich vorgeschriebenen Kontrollterminen soll das Pflanzenschutzgerät sorgfältig gepflegt und gewartet werden, um die Funktionstüchtigkeit sowie die Dosier- und Verteilgenauigkeit zu gewährleisten.

Beim Einsatz von Sprühgeräten in Raumkulturen sind die folgenden Hinweise zusätzlich oder ersatzweise zu beachten:

- Sprühgeräte in Raumkulturen sind entsprechend der Gebrauchsanleitung bzw. den amtlichen Empfehlungen für eine gezielte und verlustarme Anwendung auf die Kulturen (z. B. Obst-, Wein- oder Hopfenbau), Entwicklungsstadien, Anbauformen und Objekte (z. B. berindetes Stammholz) einzustellen. Aufgrund der räumlichen Ausdehnung der Kulturen und des dadurch gegebenen höheren Abdriftniveaus gegenüber Feldspritzen sind die Maßnahmen zur Reduzierung der Abdrift besonders zu beachten. Abdriftreduzierende Maßnahmen sind u. a.
 - = die Verwendung verlustmindernder Geräte,
 - = die Begrenzung der Luft- bzw. Flüssigkeitsstrahlrichtung nach oben auf die Höhe der zu behandelnden Kultur,
 - = die Verwendung von Düsen mit einem groben Tropfenspektrum,
 - = die Anwendung mit reduzierter Luftmenge bzw. ohne Luft,
 - = die einseitige Behandlung im Randbereich bei gleichzeitiger Abschaltung bzw. Abdeckung des Gebläses auf der nach außen gerichteten Seite.
- Grundsätzlich ist mit der für eine ausreichende Durchdringung der Kultur notwendigen geringsten Gebläseleistung zu arbeiten, wobei grundsätzlich jede Fahrgasse auszunutzen ist. In Kulturen mit engen Reihenabständen, wie z. B. im Weinbau, sind die Pflanzenschutzmittel in den frühen Entwicklungsstadien, also bei geringer Blattfläche, möglichst im Spritzverfahren ohne oder mit nur geringer Luftunterstützung auszubringen.
- Der Wasser- und Pflanzenschutzmittelaufwand ist im Obst-, Wein- und Hopfenbau entsprechend dem Entwicklungsstadium und im Obstbau auch in Abhängigkeit von der Kronenhöhe einzustellen. Die Fahrgeschwindigkeit im Obst- und Weinbau soll nicht mehr als 6 km/h betragen.
- Grenzen sensible Gebiete an die Behandlungsfläche an, hat die Randbehandlung einseitig in die Behandlungsfläche hinein zu erfolgen.

Beim Einsatz von rückentragbaren Geräten sind die folgenden Hinweise zusätzlich oder ersatzweise zu beachten:

- Die Geräte sind regelmäßig vom Anwender auf Dichtheit zu prüfen. Schadhafte Dichtungen oder Verbindungsteile sind auszutauschen.
- Mindestens einmal jährlich ist der Ausstoß der Geräte bei einer bestimmungsgemäßen Einstellung zu ermitteln und mit den Angaben des Herstellers zu vergleichen. Treten Abweichungen von mehr als 15 % auf, sind Düsen oder andere notwendige Verschleißteile zu erneuern.

Reinigung, Befüllung, Pflege und Wartung von Pflanzenschutzgeräten

Von Reinigungsflüssigkeiten und unabsichtlich verschütteten Pflanzenschutzmitteln können nicht unerhebliche Risiken für Mensch, Tier und Naturhaushalt ausgehen. Besondere Bedeutung haben sogenannte Punkteinträge in Gewässer, die durch die Reinigung von Pflanzenschutzgeräten auf dem Hof entstehen können oder bereits durch das Abspülen von Pflanzenschutzmittelresten von der Geräteoberfläche durch Regen, wenn das Gerät nicht vor Regen geschützt abgestellt wird.

Die Innen- und Außenreinigung, Befüllung, Pflege und Wartung des Pflanzenschutzgerätes soll daher grundsätzlich auf einer Anwendungsfläche erfolgen. Steht eine befestigte Fläche mit Schmutzwasserrückfang und nachgelagerter Aufbereitung oder sachgerechter Entsorgung zur Verfügung, kann die Außenreinigung, Befüllung, Pflege und Wartung auch dort erfolgen.

Reinigung, Befüllung, Pflege und Wartung von Pflanzenschutzgeräten sind so zu gestalten, dass es nicht zu Belastungen von Mensch, Tier und Naturhaushalt kommt. Restmengen und Reinigungsflüssigkeiten sollen in geeigneter Verdünnung auf der Anwendungsfläche ausgebracht werden. Eine Einleitung in Hofabläufe oder in die Kanalisation verstößt gegen die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz.

Die Flächenbefestigung muss eine Versickerung in den Untergrund und einen unkontrollierten Abfluss (z. B. in die Kanalisation oder in ein Gewässer) sicher ausschließen. Ungereinigte Geräte sind nach Beendigung der Spritzarbeiten so abzustellen, dass anhaftende Spritzflüssigkeit nicht durch Niederschläge abgewaschen werden kann.

Folgende Punkte sind besonders zu beachten:

- Die Füllmenge für die letzte Tankfüllung ist so zu berechnen, dass nach Abschluss der Pflanzenschutzmaßnahme ein kleines Teilstück unbehandelt bleibt. Diese Fläche ist für die Durchführung der Innen- und Außenreinigung und für das Ausbringen der angefallenen Spülflüssigkeiten zu nutzen.
- Sofort nach Abschluss der Pflanzenschutzmaßnahme ist eine Innenreinigung des Gerätes auf der Anwendungsfläche durchzuführen. Dabei wird Klarwasser aus dem Zusatzbehälter oder einem Wasserwagen zur Verdünnung der technischen Restmenge eingefüllt. Bei Vorhandensein von Innenreinigungsdüsen kann so die Behälterinnenwandung gereinigt werden. Nach diesem Reinigungsvorgang sollten sämtliche Leitungen und das Rührwerk mit der nun im Behälter befindlichen Flüssigkeit gespült werden.

- Anschließend wird diese Spülflüssigkeit auf der bis dahin unbehandelten Restfläche ausgebracht. Dabei ist zu beachten, dass zunächst noch die unverdünnte Restmenge aus den Düsenzuleitungen austritt. Bei abgeschaltetem Rührwerk ist das Gerät nun so lange zu betreiben, bis keine der Düsen mehr spritzt. Es hat sich gezeigt, dass eine wesentlich verbesserte Reinigung zu erzielen ist, wenn das mitgeführte Spülwasser in mehreren Teilmengen verwendet wird und die jeweils anfallende Spülflüssigkeit nach jedem dieser Innenreinigungsvorgänge auf der Restfläche ausgebracht wird.
- Alle Filtereinsätze sollten danach noch mit Klarwasser aus dem separaten Handwaschbehälter gereinigt werden.
- Geringe, bereits mehrfach verdünnte Restmengen können, sofern die verwendeten Mittel dies zulassen, im Gerät verbleiben und bei der nächsten Anwendung in einem zugelassenen Anwendungsgebiet mit ausgebracht werden.
- Die Außenreinigung, Pflege und Wartung des Pflanzenschutzgerätes soll auf einer Anwendungsfläche erfolgen. Steht eine befestigte Fläche mit Schmutzwasserfang und nachgelagerter Aufbereitung oder sachgerechter Entsorgung zur Verfügung, kann die Befüllung, Außenreinigung, Pflege und Wartung auch dort erfolgen. Die Flächenbefestigung muss eine Versickerung in den Untergrund und einen unkontrollierten Abfluss (z. B. in die Kanalisation oder in ein Gewässer) sicher ausschließen. Außen ungereinigte Geräte sind so abzustellen, dass anhaftende Spritzflüssigkeit nicht durch Niederschläge abgewaschen werden kann.

Reste von Pflanzenschutzmitteln, die sich in Restmengen, Reinigungsflüssigkeiten oder dem Spülwasser befinden, das bei der Innenreinigung der Pflanzenschutzmittelbehälter anfällt, ist sachgerecht in geeigneter Verdünnung auf der Anwendungsfläche auszubringen. Rechtsvorschriften des Wasserrechtes sind dabei zu beachten. Das fachgerechte Entsorgen von Restmengen und Reinigungsflüssigkeiten ist eine wichtige Voraussetzung, um insbesondere Gewässerkontaminationen zu unterbinden. Hierauf wird auch in Nr. 9 „Grundsätze für das Lagern, das Entsorgen und den sonstigen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln“ gesondert eingegangen.

8. Grundsätze zum Schutz bestimmter angrenzender Flächen, von Anliegern und unbeteiligten Personen (Bystander)

Pflanzenschutzmittel sollen bestimmungsgemäß und sachgerecht angewandt werden, so dass sie ihre Wirksamkeit entfalten können. Abdrift in benachbarte Flächen verfehlt dieses Ziel und ist unerwünscht. Durch Abdrift können Beeinträchtigungen von Flora und Fauna angrenzender Flächen verursacht werden. Besondere Vorsicht ist in der Nähe von Oberflächengewässern geboten, weil aquatische Lebensgemeinschaften gegenüber bestimmten Pflanzenschutzmittelwirkstoffen sehr empfindlich sind. Landwirtschaftliche und gärtnerische Produkte

können infolge Abdrift Rückstände von Pflanzenschutzmitteln aufweisen, die zum Verlust der Vermarktungsfähigkeit führen können, z. B. wenn Flächen des ökologischen Landbaus an konventionell bewirtschaftete Flächen grenzen. Anlieger und unbeteiligte Personen könnten durch Abdrift gesundheitlich beeinträchtigt werden.

Abdrift ist grundsätzlich zu vermeiden.

Zu sensiblen Gebieten, Gewässern und besonders schützenswerten Biotopen sowie zu Wohngebieten, Garten-, Freizeit- und Sportflächen, zu Weiden mit Viehaustrieb und zu unbeteiligten Personen sind bei Anwendungen in Flächenkulturen Abstände von mindestens einem Meter und bei Anwendungen in Raumkulturen von mindestens drei Metern einzuhalten, wenn das BVL bei der Zulassung keine anderen Abstände in Form von Anwendungsbestimmungen festgesetzt hat.

Es sind die mit der Pflanzenschutzmittelzulassung erteilten Auflagen und Anwendungsbestimmungen sowie ggf. zusätzlich Abstandsregelungen der Länder einzuhalten. Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln unmittelbar an Gewässern ist verboten. Sind in der Zulassung oder Genehmigung eines Pflanzenschutzmittels keine konkreten Abstände ausgewiesen, ist mindestens ein Meter Abstand zur Böschungsoberkante einzuhalten.

Soweit sinnvoll und möglich, sollten verlustmindernde Geräte verwendet werden. Hilfestellung bietet das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“, in dem Pflanzenschutzgeräte, Geräteteile (Düsen) und Bedingungen zur Reduzierung der Abdrift um 50 %, 75 %, 90 % und 95 % sowie die Behandlungs-Randbreiten aufgeführt sind, auf denen diese Maßnahmen anzuwenden sind⁹. Neben verlustmindernder Technik in Verbindung mit reduzierter Fahrgeschwindigkeit kann die Abdrift durch eine geringe Spritzhöhe, eine hohe Flüssigkeitsaufwandmenge, die Abschaltung der äußeren Düsen und die Beachtung von Windrichtung und -geschwindigkeit zusätzlich verringert werden.

Sollte trotz aller Vorsichtsmaßnahmen Abdrift auf Nachbarflächen und -kulturen aufgetreten sein, so ist der Nutzungsberechtigte umgehend zu verständigen und ggf. auf Vorsorgemaßnahmen (z. B. Einhaltung der Wartezeit oder Verzehrverbot) hinzuweisen.

9. Grundsätze für das Lagern, das Entsorgen und den sonstigen Umgang mit Pflanzenschutzmitteln

⁹ www.jki.bund.de

9.1 Lagern und Entsorgen von Pflanzenschutzmitteln und Pflanzenschutzmittelverpackungen

Besondere Anforderungen betreffen das Lagern und Entsorgen von Pflanzenschutzmitteln, um Gefahren für Mensch, Tier und Naturhaushalt auszuschließen. Das Lagern und das sachgerechte Entsorgen von Pflanzenschutzmitteln, z. B. wenn sie überlagert sind oder sie nach Ablauf von Zulassung und Aufbrauchfrist nicht mehr angewandt werden können, sind vielfach unumgänglich. Hierzu existieren besondere gesetzliche Regelungen in verschiedenen Rechtsbereichen. Ein Umfüllen in andere als die Originalverpackung kann dazu führen, dass Originalkennzeichnungen nicht mehr nachvollziehbar sind. Pflanzenschutzmittel dürfen daher nur in Originalverpackungen in verschlossenen Räumen oder Schränken gelagert werden.

Das Lagern von Pflanzenschutzmitteln ist zeitlich und mengenmäßig auf das notwendige Minimum zu begrenzen und unterliegt einer besonderen Sorgfaltspflicht. Ein Umfüllen in andere Verpackungen entspricht nicht der guten fachlichen Praxis.

Für die Entsorgung von gelagerten Restmengen und der Verpackungen sind wenn möglich Recyclingsysteme des Handels und der Hersteller von Pflanzenschutzmitteln zu nutzen.

9.2 Transport von Pflanzenschutzmitteln

Für den Transport von Pflanzenschutzmitteln existieren ebenfalls besondere gesetzliche Regelungen, z. B. im Gefahrstoffrecht. Er findet vor allem zwischen den Handelseinrichtungen und dem Lager des Anwenders bzw. von dort zur Anwendungsfläche statt. Da dazu übliche Verkehrsmittel und Verkehrswege benutzt werden, ist der Gefahr von Beschädigungen der Behälter und der Kontamination von Mensch, Tier und Naturhaushalt vorzubeugen.

Beim Transport von Pflanzenschutzmitteln sind Vorkehrungen zu treffen, um Beschädigungen von Transportbehältern und Kontaminationen auszuschließen.

Wichtig für den Transport von Pflanzenschutzmitteln sind Vorkehrungen, wie z. B. Auffangwannen, die verhindern, dass Pflanzenschutzmittel auslaufen, wenn es ungewollt zu einer Beschädigung des Behälters kommt. Auf eine geeignete Transportsicherung ist besonders zu achten. Wenn bei einem Unfall Pflanzenschutzmittel aus Transportbehältern austreten, sind die Polizei und ggf. der Hersteller oder Händler des Pflanzenschutzmittels zu informieren und ggf. zu befragen.

9.3 Handhabung, Verdünnen und Mischen von Pflanzenschutzmitteln

Der Umgang mit dem Konzentrat von Pflanzenschutzmitteln und die Zubereitung von Anwendungsflüssigkeiten – in der Regel mit dem Trägerstoff Wasser – können besondere Risiken sowohl für den Anwender, für unbeteiligte Dritte als auch für den Naturhaushalt in sich bergen und sind deshalb eine kritische Phase beim Umgang mit Pflanzenschutzmitteln.

Bei der Herstellung der Anwendungsflüssigkeit sind besondere Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz des Anwenders, unbeteiligter Dritter und des Naturhaushaltes zu beachten.

Um Gefahren abzuwenden, sind bei der Zubereitung der Anwendungsflüssigkeit und beim Umgang mit dem Konzentrat sowie mit der Anwendungsflüssigkeit die in der Gebrauchsanleitung aufgeführten Schutzvorschriften, insbesondere zum Körper- und Atemschutz, zu beachten. Anwendungsflüssigkeit sollte nicht in der Nähe von Brunnen oder Oberflächengewässern angesetzt werden. Ein Umfüllen der Anwendungsflüssigkeit in andere Verpackungen entspricht ebenso wie ein Umfüllen des Pflanzenschutzmittels nicht der guten fachlichen Praxis. Der Anwender trägt für die Einhaltung von Schutzmaßnahmen die volle Eigenverantwortung. Bei der Herstellung der Anwendungsflüssigkeit ist darauf zu achten, dass Leckagen und Kontaminationen durch sachgerechtes Verhalten und einen entsprechenden Körperschutz vermieden werden.

Angesetzte Anwendungsflüssigkeiten, unverbrauchte Pflanzenschutzmittel sowie ungereinigte Behälter und Geräte sind vor Nässe und Niederschlag zu schützen und grundsätzlich nicht unbeaufsichtigt zu lassen, um Gefahren für unbeteiligte Dritte abzuwenden. Eine ausreichende Sauberkeit bei und nach Abschluss der Arbeit trägt dazu bei, Risiken für den Anwender so gering wie möglich zu halten (z. B. benutzte Handschuhe vor dem Ausziehen gründlich abwaschen, wobei das Waschwasser wie die Reinigungsflüssigkeit ordnungsgemäß zu entsorgen ist).

10. Grundsätze zur Vermeidung von Resistenzen gegenüber Pflanzenschutzmitteln

Das Auftreten resistenter Populationen von Schadorganismen ist Folge eines Selektionsprozesses, der durch die häufige und regelmäßige Anwendung von Pflanzenschutzmitteln mit demselben Wirkungsmechanismus bzw. aus derselben Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffgruppe hervorgerufen werden kann. Die in Deutschland zugelassenen Pflanzenschutzmittel werden seit einigen Jahren im Hinblick auf ihren Wirkungsmechanismus gekennzeichnet, so dass

Anwender ggf. einen gezielten Wechsel vorsehen können. Risikofaktoren sind auch einfache Fruchtfolgen bis hin zur Monokultur. Resistente Populationen von Schadorganismen entstehen durch den Selektionsdruck, der durch wiederholte Anwendung einer Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffgruppe hervorgerufen wird. Häufigkeit und Geschwindigkeit der Entwicklung resistenter Populationen hängen vom Wirkungsmechanismus der Substanz und vom Schadorganismus (Generationsfolge, Rassenbildung) ab.

Durch geeignete Resistenzmanagementstrategien, wie z. B. Sortenwahl, Fruchtfolge, nicht-chemische Bekämpfungsverfahren, Wechsel von Wirkstoffen und Wirkungsmechanismen, Wirkstoffkombinationen, Reduzierung der Behandlungshäufigkeit, ist der Entwicklung von Resistenzen vorzubeugen.

Durch geeignete Resistenzmanagementstrategien, wie z. B. Sortenwahl, Fruchtfolge, nicht-chemische Bekämpfungsverfahren, Wechsel von Wirkstoffgruppen und Wirkungsmechanismen, Wirkstoffkombinationen, Reduzierung der Behandlungshäufigkeit, ist der Entwicklung von Resistenzen vorzubeugen.

Die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf der Basis von Wirkstoffgruppen unterschiedlicher Wirkungsmechanismen während der Vegetationszeit und bei Herbiziden auch in aufeinander folgenden Vegetationsperioden kann eine geeignete Maßnahme sein, um der Entwicklung resistenter Populationen von Schadorganismen zu begegnen. Für einige Schadorganismen und Unkräuter, z. B. Rapsglanzkäfer und Ackerfuchsschwanz, existieren bereits Resistenzmanagementstrategien, die es umzusetzen gilt. Welche Maßnahmen im konkreten Fall anzuwenden sind, ist insbesondere mit der amtlichen Pflanzenschutzberatung zu klären.

11. Grundsätze für die Aufzeichnung der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und Erfolgskontrolle

11.1 Dokumentation der Pflanzenschutzmaßnahmen

Es ist gute fachliche Praxis, die betriebliche Anwendung¹⁰ von Pflanzenschutzmitteln gemäß Artikel 67 Abs. 1 S. 2 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 in Verbindung mit § 11 PflSchG aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen sind mindestens drei Jahre aufzubewahren und sollen gewährleisten, dass die Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln nachvollziehbar sind.

Eine nachvollziehbare Aufzeichnung beinhaltet mindestens:

¹⁰ Unter betrieblicher Anwendung ist die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu gewerblichen Zwecken oder im Rahmen sonstiger wirtschaftlicher Unternehmungen zu verstehen.

1. Name des Anwenders,
2. Bezeichnung des Pflanzenschutzmittels (bei Tankmischungen Angabe aller in der Mischung enthaltenen Pflanzenschutzmittel),
3. Zeitpunkt der Anwendung (Anwendungsdatum),
4. Aufwandmenge oder -mengen,
5. Anwendungsfläche (z. B. Bezeichnung der behandelten Fläche oder Bewirtschaftungseinheit),
6. Bezeichnung der behandelten Kulturpflanze (Pflanzenart, ggf. auch Sorte).

Die allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes (Anhang III der Richtlinie 2009/128/EG) verpflichten berufliche Verwender dazu, den Erfolg der angewandten Pflanzenschutzmaßnahmen auf der Grundlage der Aufzeichnungen über Pflanzenschutzmittelanwendungen und der Überwachung von Schadorganismen überprüfen. Die zusätzliche Dokumentation des Schadorganismus, der Anlass der Pflanzenschutzmittelanwendung war, ist daher sinnvoll und zweckmäßig. Sie ist außerdem Voraussetzung für ein optimales Resistenzmanagement.

Für die Überprüfung der Wirksamkeit der Pflanzenschutzmaßnahmen und für die Durchführung eines optimalen Resistenzmanagements ist die zusätzliche Dokumentation des Schadorganismus, der Anlass der Pflanzenschutzmittelanwendung war, sinnvoll und zweckmäßig. Dies ergibt sich auch aus dem achten Grundsatz der Allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes gemäß Anhang III der Richtlinie 2009/128/EG. Danach muss der berufliche Anwender auf der Grundlage der Aufzeichnungen über Pflanzenschutzmittelanwendungen und der Überwachung von Schadorganismen den Erfolg der angewandten Pflanzenschutzmaßnahmen überprüfen.

Die Aufzeichnung dient auch der kritischen Analyse der Anwendungen von Pflanzenschutzmitteln am jeweiligen Standort. Sie sollte insbesondere dazu genutzt werden, die Notwendigkeit der Pflanzenschutzmittelanwendungen zu überprüfen und mögliche Optimierungspotenziale für die Zukunft festzustellen. Um bei der betrieblichen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln langfristig Erfahrungen zu sammeln, ist es empfehlenswert, neben den nach Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 und Pflanzenschutzgesetz erforderlichen Angaben auch die Randbedingungen bei der Anwendung wie Stadium der Kultur, Grundlage für die Bekämpfungsentscheidung (z. B. computergestützte Entscheidungshilfe, Warndienstaufruf, Befallsanalyse) oder Witterungsbedingungen zu notieren.

Eine solche Aufzeichnung baut Vertrauen auf und dient der selbstbewussten Darstellung der Land-, Forst und Gartenbaubetriebe, insbesondere wenn es in Zweifelsfällen gilt, sachgerechtes Handeln nachzuweisen.

Die betriebliche Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ist nachvollziehbar aufzuzeichnen.

Zu einer nachvollziehbaren Aufzeichnung gehört, dass sie zeitnah erfolgt und ein Rückschluss auf die einzelne Anwendung möglich ist. Zeitnah heißt, dass die Aufzeichnung möglichst bald nach der Anwendung erfolgen sollte, im Regelfall spätestens vier Wochen nach der Anwendung. Es kann aber auch Fälle geben, in denen acht Wochen akzeptabel sind, z. B. wenn die Anwendung durch einen Lohnunternehmer vorgenommen wurde, der die Aufzeichnungen über die geleisteten Tätigkeiten zu einem späteren Termin übersendet.

In Abhängigkeit von den betrieblichen Verhältnissen erfolgt die Aufzeichnung für die Anwendungsfläche, die auch Bewirtschaftungseinheiten einschließen kann. Auch in anderen Fällen, z. B. im kommunalen Bereich, im öffentlichen Grün, auf Kleinstflächen (z. B. bei Herdbekämpfungen im Forst oder in Gewächshäusern), bei der Behandlung von Saatgut, im Vorratsschutz, oder bei Einzelpflanzenbehandlungen im Gartenbau, Weinbau, Forst, in Gewächshäusern oder bei Pflanzenerzeugnissen, sind Aufzeichnungen so zu führen, dass sie nachvollziehbar sind.

Die Begriffe Anwendungsfläche, Anwendungsgebiet und Bewirtschaftungseinheit sind im Glossar beschrieben.

Der Praktiker kann unterschiedliche Formen der Dokumentation im Rahmen der Betriebsführung anwenden, z. B.

- Betriebsheft,
- schriftliche Schlagkartei, Kulturkartei, Waldschutz- und Forstschutzkontroll- oder Revierbuch oder
- Internet-basierte Schlagkartei, PC-Schlagkartei, Kulturkartei.

Der Leiter eines Betriebes ist verpflichtet, die Aufzeichnungen für die bewirtschaftete Fläche seines Betriebes unter Nennung des jeweiligen Anwenders von Pflanzenschutzmitteln zusammenzuführen.

11.2 Erfolgskontrolle von Pflanzenschutzmaßnahmen

Der berufliche Verwender muss nach der Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie (Anhang III, achter Grundsatz) auf der Grundlage der Aufzeichnungen über Pflanzenschutzmittelanwendungen und der Überwachung von Schadorganismen den Erfolg der angewandten Pflanzenschutzmaßnahmen überprüfen. Nach jeder Pflanzenschutzmaßnahme ist daher zu prüfen, ob das Ziel erreicht wurde. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, weitere Entscheidungen sachkundig zu treffen und Erfahrungen über die Wirkung von Pflanzenschutzmaßnahmen in bestimmten Situationen zu sammeln.

Der Erfolg der Pflanzenschutzmaßnahmen ist durch geeignete Methoden zu überprüfen.

Der Praktiker soll sich in angemessener Zeit nach der Durchführung einer Pflanzenschutzmaßnahme von deren Wirksamkeit und Verträglichkeit überzeugen, indem er den Befall des behandelten Bestandes einschätzt. Hat die Maßnahme unzureichend gewirkt oder Schaden verursacht, muss sorgfältig geprüft werden, wodurch die Minderwirkung oder der Schaden verursacht wurde und ob eine Wiederholungsmaßnahme zulässig und sinnvoll ist. Soweit es um die Anwendung eines Pflanzenschutzmittels geht, ist die Zulassung zu beachten. Ggf. sollte die Pflanzenschutzberatung einbezogen werden.

Bei besonderem Interesse, zur Demonstration der Effizienz von Pflanzenschutzmaßnahmen und bei unsicheren Pflanzenschutzentscheidungen zugunsten einer Maßnahme wird in Abhängigkeit von Kultur und Schadorganismus die Anlage von unbehandelten Teilflächen, z. B. auf Flächen in der Größe von Gerätebreite x 10 m, empfohlen. Dort kann in der Zeit nach der Behandlung die ungestörte Befallsentwicklung verfolgt und die Auswirkung der Maßnahme beurteilt werden. Allerdings ist die Anlage von unbehandelten Teilflächen nicht bei allen Schadorganismen zu empfehlen, da die unbehandelte Stelle eine Infektionsquelle darstellen kann, die zusätzliche Behandlungen erforderlich macht, so z. B. bei der Kraut- und Braunfäule an Kartoffeln. In der Forstwirtschaft wird die Wirkung einer Insektenbekämpfung z. B. anhand von Kotfallkontrollen und Probezählungen ermittelt.

Um die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel am notwendigen Maß zu orientieren, ist es ferner empfehlenswert, den Behandlungsindex zu ermitteln. Er lässt sich aus der Zahl der Anwendungen, dem Verhältnis der tatsächlichen Aufwandmenge zur zugelassenen Aufwandmenge und dem Verhältnis der tatsächlich behandelten Fläche zur Gesamtfläche der Anwendungsfläche ermitteln und sollte ebenfalls dokumentiert werden. Näheres hierzu findet sich auf der Internetseite des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (www.nap-pflanzenschutz.de).

Es empfiehlt sich darüber hinaus auch eine Aufzeichnung über alle durchgeführten nichtchemischen Maßnahmen. Auch sie dient der kritischen Analyse und langfristigen Optimierung des Pflanzenschutzes am jeweiligen Standort und sollte so erfolgen, dass standort- und situationsbezogene Erfahrungen gesammelt werden können und einzelne Pflanzenschutzmaßnahmen rückverfolgbar sind.

ENTWURF

Adressen und Internetangebote der Bundesbehörden und der Pflanzenschutzdienste der Länder

Die Adressen und Internetseiten der der Bundesbehörden und der Pflanzenschutzdienste der Länder sind im Organisationsverzeichnis Pflanzenschutz zu finden, das vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz herausgegeben wird. Es ist auf folgender Internetseite zu finden:

http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Broschueren/OrganisationPflanzenschutz.pdf?__blob=publicationFile

ENTWURF

Glossar

Dieses Glossar erläutert auf der Grundlage von Legaldefinitionen oder anderen Beschreibungen wichtige Begriffe, die in den Grundsätzen für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz verwendet werden.

Abdrift

Verfrachtung von Pflanzenschutzmitteln in der Anwendungsflüssigkeit durch Luftbewegung auf Nichtzielflächen.

Akarizide

Mittel gegen Milben. Neben spezifischen Akariziden haben auch zahlreiche Insektizide gleichzeitig akarizide Eigenschaften.

Anwendungsfläche

Bezeichnung der Fläche oder des Objekts, auf der oder an dem das Pflanzenschutzmittel angewandt wurde. Der Begriff schließt auch Teilflächen oder Bewirtschaftungseinheiten ein.

Anwendungsgebiet

Bestimmte Pflanzen, Pflanzenarten oder Pflanzenerzeugnisse zusammen mit denjenigen Schadorganismen, gegen die die Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse geschützt werden sollen, oder der sonstige Zweck, zu dem das Pflanzenschutzmittel angewandt werden soll.

Aufwandmenge

Die Menge eines Pflanzenschutzmittels pro Fläche, Bodenvolumen oder Raumeinheit, die zur Bekämpfung von Schadorganismen erforderlich ist.

Behandlungsindex

Der Behandlungsindex stellt die Anzahl von Pflanzenschutzmittel-Anwendungen auf einer betrieblichen Fläche, einer Kultur oder in einem Betrieb unter Berücksichtigung von reduzierten Aufwandmengen und Teilflächenbehandlungen dar, wobei bei Tankmischungen jedes Mittel gesondert zählt.

Bekämpfungsschwelle

Befallsdichte bzw. Befallsintensität von Schadorganismen, bei der eine Bekämpfung aus epidemiologischen, populationsdynamischen oder technischen Gründen durchgeführt werden muss, um das Erreichen der wirtschaftlichen Schadensschwelle zu verhindern.

Bewirtschaftungseinheit

Eine Bewirtschaftungseinheit wird definiert als

- a) mehrere Schläge oder andere Flächeneinheiten,
- b) Reviere, Abteilungen oder Teilflächen im Forst,

die vergleichbare Standortverhältnisse aufweisen, einheitlich bewirtschaftet werden und mit der gleichen Pflanzenart oder den gleichen Pflanzenarten bestellt sind.

Cross-Compliance

Bindung der Gewährung von Direktzahlungen an die Einhaltung verbindlicher Vorschriften über den Umweltschutz, die Lebensmittel- und Futtermittelsicherheit, die Tiergesundheit und den Tierschutz.

Erosion

Transport von Boden durch Wind oder Wasser aus einem Abtragungsgebiet in ein Anlandungsgebiet. Durch Bewirtschaftungsmaßnahmen beeinflussbare wichtigste Ursache für Degradierung und Verlust von Ackerkrume.

Flächenkultur

Eine Flächenkultur ist eine Kultur mit einer niedrigen Bestandeshöhe wie zum Beispiel Getreide, Rüben, Kartoffeln oder Gemüse.

Fungizide

Mittel gegen Pilze.

Herbizide

Mittel gegen unerwünschten Pflanzenwuchs (Unkräuter, Ungräser).

Insektizide

Mittel gegen Schadinsekten.

Integrierter Pflanzenschutz

Eine Kombination von Verfahren, bei denen unter vorrangiger Berücksichtigung biologischer, biotechnischer, pflanzenzüchterischer sowie anbau- und kulturtechnischer Maßnahmen die Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf das notwendige Maß beschränkt wird.

Mykotoxine

Stoffwechselprodukte von Pilzen, die an Warmblütern zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen können (z. B. Mutterkornalkaloide, Aflatoxine, DON, Zearalenon).

Nichtkulturland

Nichtkulturland umfasst alle Flächen, auf denen keine landwirtschaftliche, forstwirtschaftliche oder gärtnerische Nutzung erfolgt.

Nematizide

Mittel gegen Nematoden (Fadenwürmer).

Notwendiges Maß

Das notwendige Maß bei der Anwendung von chemischen Pflanzenschutzmitteln beschreibt die Intensität der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die notwendig ist, um den Anbau der Kulturpflanzen, besonders vor dem Hintergrund der Wirtschaftlichkeit zu sichern. Dabei wird vorausgesetzt, dass alle anderen praktikablen Möglichkeiten zur Abwehr und Bekämpfung von Schadorganismen ausgeschöpft und die Belange des Verbraucher- und Umweltschutzes sowie des Anwenderschutzes ausreichend berücksichtigt werden.

Nützlinge

Räuber und Parasiten von Schädlingen, die entweder als Bestandteil der vorhandenen Fauna gefördert oder in Zuchten vermehrt und anschließend ausgebracht werden.

Pflanzenschutzgeräte

Geräte und Einrichtungen, die zur Anwendung von Pflanzenschutzmitteln bestimmt sind.

Pflanzenschutzmittel

Pflanzenschutzmittel sind gemäß Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 Produkte in der dem Verwender gelieferten Form, die aus Wirkstoffen, Safenern oder Synergisten bestehen oder diese enthalten und für einen der nachstehenden Verwendungszwecke bestimmt sind:

- a) Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse vor Schadorganismen zu schützen oder deren Einwirkung vorzubeugen, soweit es nicht als Hauptzweck dieser Produkte erachtet wird, eher hygienischen Zwecken als dem Schutz von Pflanzen oder Pflanzenerzeugnissen zu dienen;
- b) in einer anderen Weise als Nährstoffe die Lebensvorgänge von Pflanzen zu beeinflussen (z. B. Wachstumsregler);
- c) Pflanzenerzeugnisse zu konservieren, soweit diese Stoffe oder Produkte nicht besonderen Gemeinschaftsvorschriften über konservierende Stoffe unterliegen;
- d) unerwünschte Pflanzen oder Pflanzenteile, mit Ausnahme von Algen, zu vernichten, es sei denn, die Produkte werden auf dem Boden oder Wasser zum Schutz von Pflanzen ausgebracht;
- e) ein unerwünschtes Wachstum von Pflanzen, mit Ausnahme von Algen, zu hemmen oder ein solches Wachstum zu verhindern, es sei denn, die Produkte werden auf dem Boden oder Wasser zum Schutz von Pflanzen ausgebracht.

Pflanzenstärkungsmittel

Stoffe und Gemische einschließlich Mikroorganismen, die

- a) ausschließlich dazu bestimmt sind, allgemein der Gesunderhaltung der Pflanzen zu dienen, soweit sie nicht Pflanzenschutzmittel nach Artikel 2 Absatz 1 der Verordnung (EG) Nr. 1107/2009, oder
- b) dazu bestimmt sind, Pflanzen vor nichtparasitären Beeinträchtigungen zu schützen.

Pheromone

Exohormone, vor allem von Insekten; dienen der intraspezifischen Kommunikation. Man unterscheidet u. a. Sexualpheromone, Aggregationspheromone, Alarmpheromone, Markierungs- oder Ablenkungspheromone.

Raumkultur

Eine Raumkultur ist eine Kultur mit einer hohen Bestandeshöhe wie zum Beispiel Kern- oder Steinobst, Wein oder Hopfen.

Resistenz

Befähigung eines Organismus, den Angriff von Schadorganismen abzuwehren oder der Wirkung eines schädigenden Agens zu widerstehen. Wichtiges Zuchtziel sind Kulturpflanzensorten, die Resistenz gegen Schadorganismen oder Stress aufweisen. Schadorganismen können gegen Pflanzenschutzmittel Resistenz entwickeln, die bis zur völligen Unwirksamkeit führt.

Schadorganismen

Tiere, Pflanzen und Mikroorganismen in allen Entwicklungsstadien, die erhebliche Schäden an Pflanzen oder Pflanzenerzeugnissen verursachen können. Viren und ähnliche Krankheitserreger werden den Mikroorganismen, nicht durch Schadorganismen verursachte Krankheiten werden den Schadorganismen gleichgestellt.

Schlag

Ein Schlag ist eine einheitlich bewirtschaftete, räumlich zusammenhängende und mit der gleichen Pflanzenart, bei Gemengen und Grünland den gleichen Pflanzenarten bestellte Fläche.

Sensible Gebiete

Ein sensibles Gebiet kann ein angrenzendes Wohngebiet, eine Garten-, Freizeit-, und Sportfläche, eine Fläche, auf der nach den Regeln des ökologischen Landbaus produziert wird oder auch eine Fläche mit besonderem Schutzgebietsstatus (z. B. Gewässerschutz, Trinkwasserschutz, Naturschutz) sein.

Sikkation

Abtötung der Nutzpflanzen zur Abreifebeschleunigung vor der Ernte.

Toleranz

Die Fähigkeit einer Pflanze, Schaderregerbefall oder die Einwirkung abiotischer Schadfaktoren unter geringerer Einbuße an Lebens- und Leistungsfähigkeit zu überstehen als eine sensible Pflanze bei gleicher Belastungsintensität.

Unbeteiligte Personen / Bystander

Personen, die nicht unmittelbar mit der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln befasst sind. Dies können Arbeiter, Spaziergänger, Anlieger oder andere Personen sein, die sich im unmittelbaren Umfeld der Anwendungsfläche aufhalten.

Wirkstoffe

Chemische Elemente oder deren Verbindungen, wie sie natürlich vorkommen oder zu gewerblichen Zwecken hergestellt werden, einschließlich der Verunreinigungen, mit Wirkung auf

- a) Schadorganismen oder
- b) Pflanzen oder Pflanzenerzeugnisse;

Mikroorganismen einschließlich Viren und ähnliche Organismen sowie ihre Bestandteile sind den chemischen Elementen gleichgestellt.