



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

**NAP**   
Nationaler Aktionsplan  
Pflanzenschutz



# Aktionsplan zur Verbesserung der Situation im Vorratsschutz

Nationaler Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung  
von Pflanzenschutzmitteln



# INHALT

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Bedeutung des Vorratsschutzes</b>	<b>7</b>
	2.1 Verluste nach der Ernte und im Lager	9
	2.2 Schaderreger bei trockenen, lagerfähigen Pflanzenerzeugnissen	9
	2.2.1 Insekten und Milben	9
	2.2.2 Wirbeltiere	10
	2.2.3 Mikroorganismen	11
	2.3 Integrierter Vorratsschutz	11
<b>3</b>	<b>Gesetzliche Regelungen zum Vorratsschutz</b>	<b>13</b>
<b>4</b>	<b>Problemfelder bei der Umsetzung des integrierten Vorratsschutzes</b>	<b>16</b>
	4.1 Umsetzung des integrierten Vorratsschutzes in der Praxis	17
	4.2 Vorratsschutztechnik	18
	4.3 Biologische Schädlingsbekämpfung für den Vorratsschutz	19
	4.4 Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln für den Vorratsschutz	19
	4.5 Eingeschleppte Schädlinge	21
<b>5</b>	<b>Maßnahmen zur Verbesserung der Situation im Vorratsschutz</b>	<b>22</b>
	5.1 Verbesserte Kenntnisse zum Auftreten und zur Verbreitung vorratsschädlicher Erreger in Deutschland	24
	5.2 Verbesserte Kenntnisse über tatsächliche Verluste bei der Getreidelagerung	25
	5.3 Stärkung der Umsetzung des integrierten Vorratsschutzes in der Praxis	26
	5.4 Wissenstransfer und Beratung zum integrierten Vorratsschutz	27
	5.5 Verbesserung der Verfügbarkeit von Vorratsschutzverfahren	28
	5.6 Entwicklung von Strategien zur Resistenzvermeidung	29
	5.7 Verbesserung der Datenlage bei auftretenden Kreuzkontaminationen im Lager	30
	5.8 Ausbau der angewandten Forschung zum Vorratsschutz	31

# 1

---

Einführung



# 1 Einführung

Die Lagerung von Ernteprodukten und pflanzlichen Erzeugnissen ist eine Notwendigkeit, da nur mittels Lagerhaltung eine von Ernteterminen unabhängige Versorgung mit Lebens- und Futtermitteln sichergestellt werden kann. Um die Qualität und Quantität der Vorratsgüter während der Lagerung zu erhalten, bedarf es eines zielgerichteten Vorratsschutzes. Die Strategie des Vorratsschutzes ist dabei in erster Linie darauf ausgerichtet, einen Befall des Lagergutes mit Schadorganismen durch geeignete Lagerungsbedingungen zu vermeiden und mit Früherkennungsmethoden des Schädlingsmonitorings zu überwachen. Kommt es dennoch zu Befall, kann dieser frühzeitig erkannt und durch angemessene Bekämpfungsverfahren beseitigt oder zumindest begrenzt werden. In vielen Bereichen des Vorratsschutzes sieht sich die Praxis jedoch mit verschiedenen Problemfeldern konfrontiert, welche die praktische Anwendung eines integrierten Vorratsschutzes erschweren. Vor diesem Hintergrund sieht der im April 2013 von der Bundesregierung beschlossene „Nationale Aktionsplan zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln“ (NAP) unter Punkt 6.1.5 „Sicherstellung ausreichender Pflanzenschutzverfahren“ als Maßnahme vor, dass das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gemeinsam mit Bundesländern, zuständigen Bundesinstitutionen und betroffenen Verbänden als Teil des nationalen Aktionsplanes den „Aktionsplan zur Verbesserung der Situation im Vorratsschutz“ erarbeitet.

Der „Aktionsplan zur Verbesserung der Situation im Vorratsschutz“ wurde von der Steuerungsgruppe zum Aktionsplan Vorratsschutz unter Federführung des **Julius Kühn-Instituts, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)** erarbeitet. Weitere Mitglieder der Steuerungsgruppe sind:

- **Bundesverband der Agrargewerblichen Wirtschaft (BVA)**
- **Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)**
- **Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)**
- **Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft (BÖLW)**
- **Deutscher Bauernverband (DBV)**
- **Deutscher Raiffeisenverband (DRV)**
- **Deutscher Verband Tiernahrung (DVT)**
- **Industrieverband Agrar (IVA)**
- **Verband der Getreide-, Mühlen- und Stärkewirtschaft VGMS**

Der Aktionsplan ist fokussiert auf die Verbesserung der Situation des Vorratsschutzes bei trockenen, lagerfähigen Pflanzenerzeugnissen, wie zum Beispiel Getreide, Mais und Ölsaaten.

Der Aktionsplan Vorratsschutz analysiert bestehende Problemfelder und formuliert konkrete Ziele und Maßnahmen, die geeignet sind, der Praxis zusätzliche Handlungsoptionen für die Umsetzung eines integrierten Vorratsschutzes zur Verfügung zu stellen und bestehende Optionen zu sichern. Die im vorliegenden Aktionsplan Vorratsschutz festgelegten Ziele und Maßnahmen betreffen dabei die gesamte Wertschöpfungskette.

Die Maßnahmen und die Ziele des Aktionsplans zielen insbesondere darauf ab, praktikable Verfahren zur Vorbeugung, zum Monitoring und zur Bekämpfung für den Vorratsschutz zu erhalten und auszubauen sowie das Fachwissen der Vorratsschützer und ihrer Berater zu erweitern. Die heutigen und zukünftigen Probleme des Vorratsschutzes sollen identifiziert und wichtige Handlungsfelder für die Forschung, aber auch für die Politik genannt werden.

Im Hinblick auf die Verfügbarkeit chemischer Vorratsschutzmittel besteht die Besonderheit, dass sowohl Pflanzenschutzmittel als auch Biozidprodukte zur Anwendung kommen können. Dementsprechend berücksichtigt der Aktionsplan beide Rechtsbereiche.

Im Aktionsplan soll es auch darum gehen, für die Notwendigkeit des Vorratsschutzes auf allen Ebenen zu sensibilisieren.

Die an der Erstellung des Aktionsplanes Vorratsschutz beteiligten Institutionen und Verbände werden den Aktionsplan im Abstand von drei Jahren überprüfen und gegebenenfalls aktualisieren.

A rustic loaf of bread with a golden-brown crust and a soft, porous interior is the central focus. It sits on a dark wooden surface. Surrounding the bread are several stalks of wheat, some in sharp focus and others blurred in the background. Scattered around the base of the bread are numerous individual grains of wheat. The overall scene is warm and evokes a sense of traditional, natural food production.

# 2

---

## Bedeutung des Vorratsschutzes

## 2 Bedeutung des Vorratsschutzes

Mehr als vier Fünftel des Bedarfs an pflanzlichen und tierischen Lebensmitteln deckt Deutschland rechnerisch aus heimischer Erzeugung. Das entspricht einem Selbstversorgungsgrad von rund 85 %. Bei Getreide lag der Selbstversorgungsgrad in den Wirtschaftsjahren 2014/15 und 2015/16 bei 118 % bzw. 115 % (BLE, 2017<sup>1</sup>). Damit ist Deutschland in der Lage, die Versorgung der heimischen Lebens- und Futtermittelproduzenten mit Getreide aus eigener Erzeugung sicherzustellen und nennenswerte Mengen für den Export bereit zu stellen.

Deutschland trägt aufgrund seiner Exportbeteiligung zur globalen Versorgungssicherung von Lebens- und Futtermitteln bei und gehört zu den weltweit wichtigen Marktpartnern beim Getreidehandel. Bei vielen Getreidearten zählt Deutschland zu den wichtigsten Produktions- und Exportländern. So gehört Deutschland zu den zwölf Ländern weltweit, die circa 90 % der Weizenexporte bestreiten. Dem stehen weltweit 160 Länder gegenüber, die auf Importe von Weizen angewiesen sind. Bezogen auf die exportierte Tonnage nahm Deutschland laut Daten der UN im Jahr 2014 bei Weizen Platz sechs, bei Gerste Platz neun und bei Roggen Platz zwei ein.

Grundlage für die zentrale Rolle Deutschlands sind die meist modern und technisch optimiert wirtschaftenden Landwirtschaftsbetriebe sowie ertragreiche Böden und optimale klimatische Voraussetzungen, die kontinuierlich hohe Getreideerträge mit guten Qualitäten sicherstellen.

Da die Ernte nur einmal im Jahr erfolgt, die Ernteerzeugnisse jedoch kontinuierlich nachgefragt bzw. verbraucht werden, ist eine Lagerung der Erzeugnisse zwingend notwendig. Zudem ermöglicht eine fachgerechte Lagerung, die zwischen den Jahren auftretenden Schwankungen in der Erntemenge zu kompensieren. Darüber hinaus ermöglicht die Lagerung eine Vermarktung über das gesamte Wirtschaftsjahr, orientiert am Marktpreis. Um die eingelagerte Menge und Qualität für die jeweilige Verwendung der Produkte zu erhalten und damit einhergehend auch einen Wertverlust des Lagergutes zu vermeiden, werden praktikable Verfahren des Vorratsschutzes in ausreichender Anzahl und Vielfalt benötigt. Nur so kann der Vorratsschutz seiner Bedeutung bei der Sicherstellung der kontinuierlichen Versorgung mit Lebens- und Futtermitteln gerecht werden.

Im Bereich der Lebens- und Futtermittel kann der Vorratsschutz auch zum vorbeugenden Verbraucherschutz gerechnet werden. Dieser besteht unter anderem darin, dass eine gesundheitliche Beeinträchtigung der Erzeugnisse durch von Mikroorganismen erzeugte Gifte, sogenannte Mykotoxine, sowie die Verschmutzung durch Insekten, Milben, Wirbeltiere und Exkremente, die Ekel und Allergien hervorrufen können, vermieden werden. Hier gilt es, die Qualität der Erzeugnisse sowie die Lebens- und Futtermittelsicherheit zu erhalten und somit auch die Verkehrsfähigkeit der Erzeugnisse zu gewährleisten.

---

1 BLE, 2017: Bericht zur Markt- und Versorgungslage: Getreide

## 2.1 Verluste nach der Ernte und im Lager

Über die Verluste in den Lagern stehen kaum robuste Daten zur Verfügung. Nach Schätzungen der FAO erreichen die Gesamtverluste von Getreide im Nacherntebereich und bei der Lagerung in Europa 4 %. Für Deutschland werden die Verluste nach der Ernte nach Angaben des BMEL (2013)<sup>2</sup> geringer eingeschätzt und dürften für Weizen bei 3,3 % liegen, wobei die Datenlage für diese Schätzung unzureichend ist. Evtl. liegen die Verluste höher.

Legt man für diesen Wert das sechsjährige Mittel (2008-2014) der Getreideernte in Deutschland von 47 Mio. t zugrunde, so ergibt dies einen rechnerischen Masseverlust von rund 1,6 Mio. t. Bei einem mittleren Getreidepreis von 150 EUR/t liegt der monetäre Verlust rechnerisch bei etwa 240 Mio. EUR.

Neben reinen Masseverlusten führt oft vermeidbarer Schädlingsbefall zu einer Qualitätsminderung der geschädigten Pflanzenerzeugnisse. Dies kann zur Folge haben, dass Erzeugnisse, welche als qualitativ hochwertiges Brotgetreide geerntet wurden, nicht mehr als Lebensmittel verwendet werden können. Je nach Grad der Qualitätsminderung ist eine Verwertung als Futtermittel oder als Rohstoff für Biogasanlagen, zur thermischen Verwertung oder zur Kompostierung möglich.

Vor dem Hintergrund der steigenden Weltbevölkerung – heute sind noch weltweit rund zwei Milliarden Menschen unzureichend ernährt oder hungern – sowie der durch Klimawandel zu erwartenden Risiken für Landwirtschaft und Lebensmittelerzeugung kommt dem Schutz der Vorräte eine besondere Bedeutung zu. Ohne einen effizienten Vorratsschutz sind alle Bemühungen zur Ertragssteigerung und zur Ressourceneffizienz nicht nachhaltig. Hier liegen das Potenzial und die Motivation für die Verbesserung des Vorratsschutzes, auch in den entwickelten Ländern Europas. Initiativen, z. B. der FAO und des Europäischen Parlamentes, gegen Lebensmittelverluste und für weniger -abfälle schlagen eine sachgerechte Handhabung geernteter Pflanzenerzeugnisse, Investitionen in geeignete Lagereinrichtungen sowie die Schaffung geeigneter politischer und ökonomischer Rahmenbedingungen vor. Ein effektiver Vorratsschutz unterstützt zudem die Ziele der Initiative „Zu gut für die Tonne“ des BMEL mit der erklärten Zielvorgabe, bis 2030 die Lebensmittelverschwendung zu halbieren.

## 2.2 Schaderreger bei trockenen, lagerfähigen Pflanzenerzeugnissen

### 2.2.1 Insekten und Milben

Trockene, lagerfähige Pflanzenerzeugnisse werden häufig durch Insekten geschädigt, die auf das Überleben in trockener Umgebung spezialisiert sind (Abb. 1). Typische vor-

<sup>2</sup> BMEL (2013): Einschätzung der pflanzlichen Lebensmittelverluste im Bereich der landwirtschaftlichen Urproduktion

ratsschädliche Insekten übertragen grundsätzlich keine humanpathogene Keime und unterscheiden sich so von Hygieneschädlingen, wie Schaben, Fliegen oder Ameisen. Auch Materialschädlinge werden von Vorratsschädlingen unterschieden. Alle Schädlinge hinterlassen Verunreinigungen und werden im Lebensmittel als ekelerregend bewertet.

Vorratsschädliche Insekten nutzen die Produktfeuchte und erzeugen aus den aufgenommenen Kohlenhydraten durch Atmung Kohlendioxid, Wasser und Energie. Wasser und Energie werden von den Insekten selbst genutzt, aber auch an die Umgebung abgegeben, weshalb ein lagerndes Produkt bei Massenbefall immer feucht und warm wird. Dadurch entstehen dann zusätzlich günstige Lebensbedingungen zur Massenvermehrung von Milben und Mikroorganismen, was den Verderb des Lagergutes beschleunigt. Dies verdeutlicht, dass schon ein geringer Befall mit vorratsschädlichen Insekten nicht toleriert werden kann. Daher ist ein hocheffizienter Vorratsschutz unverzichtbar.



Abb. 1: Über 1400 Arten von Insekten gelten als mit Vorräten assoziiert, als Schädlinge wirtschaftlich bedeutsam sind etwa 100 Arten. Dargestellt sind hier (von o. l. nach u. r) der Speisebohnenkäfer *Acanthoscelides obtectus*, der Braune Pelzkäfer *Attagenus smirnovi*, der Rotbraune Leistenkopflattkäfer *Cryptolestes ferrugineus*, der Gemeine Speckkäfer *Dermestes lardarius*, die Mehlmotte *Ephestia kuehniella*, die Dörrobstmotte *Plodia interpunctella*, der Kornkäfer *Sitophilus granarius* und der Brotkäfer *Stegobium paniceum* (Fotos: Misgaiski/JKI).

### 2.2.2 Wirbeltiere

Auch Wirbeltiere, wie Ratten, Mäuse oder Vögel (besonders Tauben und Sperlinge), können in Erntegütern große Schäden verursachen. Diese beruhen nicht nur auf Fraß, sondern insbesondere auf Ausscheidungen, die Krankheitserreger für Menschen und Nutztiere (z. B. Salmonellen und andere Bakterien, Viren) enthalten können. Steht bei der Bekämpfung von Nagern der Schutz der Gesundheit von Mensch und Tier im Vordergrund, werden bei chemischen Bekämpfungsmaßnahmen Biozidprodukte angewandt. Vögel dürfen nur vergrämt werden, in Einzelfällen ist der Abschuss mit behördlicher Erlaubnis möglich.

### 2.2.3 Mikroorganismen

Vorräte können von verschiedenen vorratsschädlichen Mikroorganismen befallen werden. Bei Getreide, Körnerleguminosen und Ölsaaten sind dies z. B. Fusarienpilze, die als Fuß- und Ährenkrankheiten bereits auf dem Feld auftraten. Weitere Pilzinfektionen (z. B. durch Penicillien, Aspergillen) können aber auch im Lager entstehen, insbesondere bei erhöhter Feuchtigkeit. Bereits eine lokal erhöhte Feuchte durch Kondensation, Atmungsprozesse von Insekten oder Ausscheidungen von Wirbeltieren reicht zur Bildung von Befallsherden aus. Eine Vielzahl der angesprochenen Lagerpilze sind potenzielle Mykotoxinbildner. Ein Schimmelnest kann durch Vermischen eine ganze Getreidepartie mit Mykotoxinen kontaminieren und sie damit – ab bestimmten Grenzwerten – ungenießbar für die menschliche und tierische Ernährung machen. Der Vermehrung von Mikroorganismen kann vorgebeugt werden, indem für produktspezifische Lagergutfeuchte und trockene Bedingungen in der gesamten Lagerpartie und Umgebung gesorgt wird.

## 2.3 Integrierter Vorratsschutz

Die Umsetzung des Vorratsschutzes in der Praxis beruht auf den allgemeinen Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes gemäß Anhang III der Richtlinie 2009/128/EG über einen Aktionsrahmen der Gemeinschaft für die nachhaltige Verwendung von Pestiziden. Die verbindliche Einhaltung dieser Grundsätze durch die Anwender von Pflanzenschutzmitteln ist in Deutschland im Gesetz zum Schutz der Kulturpflanzen (Pflanzenschutzgesetz, PflSchG) geregelt. Die Vermeidung eines Befalls mit Schadorganismen oder die Früherkennung einer Kalamität sind Grundprinzipien des integrierten Pflanzenschutzes und werden ergänzt durch auf den Einzelfall abgestimmte nicht-chemische und chemische Bekämpfungsmaßnahmen. Da sich Handelswege, Transportgebände, Lagerungstechnik, Maschinen, Lagerungs- bzw. Verarbeitungsstrukturen und -verfahren, aber auch Verpackungen ständig ändern, ist begleitende Vorratsschutzforschung erforderlich.

Die vorbeugenden Maßnahmen sollen hier an erster Stelle stehen. Ein wesentlicher Aspekt der Vorbeugung des Befalls mit Schadorganismen ist die bauliche Gestaltung der Lagereinrichtungen, durch die der Zuflug bzw. die Zuwanderung von Schädlingen verhindert wird. Weitere Aspekte der Vermeidung sind u. a. eine Rohwareninspektion vor Einlagerung, eine Produktkühlung auf Temperaturen, welche die Massenvermehrung eines Schaderregers (Insekten, Milben, Mikroorganismen) unterbinden oder verlangsamen, Produkttrocknung zur Schaffung und Erhöhung der Lagerstabilität, die gründliche Reinigung leerer und befüllter Lagerräume sowie ggf. auch eine schädlingsdichte Verpackung.

Eine Früherkennung von Schaderregern ist zur Schadensvermeidung erforderlich, damit notfalls reagiert werden kann, bevor ein Schaden eingetreten ist. Die Prüfung des Lagergutes kann z. B. durch optische Verfahren, u. a. durch regelmäßige Inspektion der Ware im Vorratslager erfolgen. Durch Messung der Temperatur kann insbesondere in Schüttgütern überwacht werden, ob es zu einer Massenvermehrung von Insekten und/oder Milben

gekommen ist. Auch bioakustische Methoden sowie unbeködete und beködete Fallen werden zur frühen Erkennung eines Befalls eingesetzt.

Trotz vorbeugender Maßnahmen sind Pflanzenerzeugnisse im Lager von Befall durch Schadorganismen bedroht. Ist ein Befall mit tierischen Schaderregern feststellbar, so gibt es physikalische, biologische, biotechnische und chemische Verfahren der Schädlingsbekämpfung. Mikrobieller Befall – oft als Folge eines Insektenbefalls – kann in der Regel nicht bekämpft sondern nur gestoppt werden. Ernteprodukte mit einem starken mikrobiellen Befall sind nicht mehr als Lebens- und Futtermittel verwendbar.

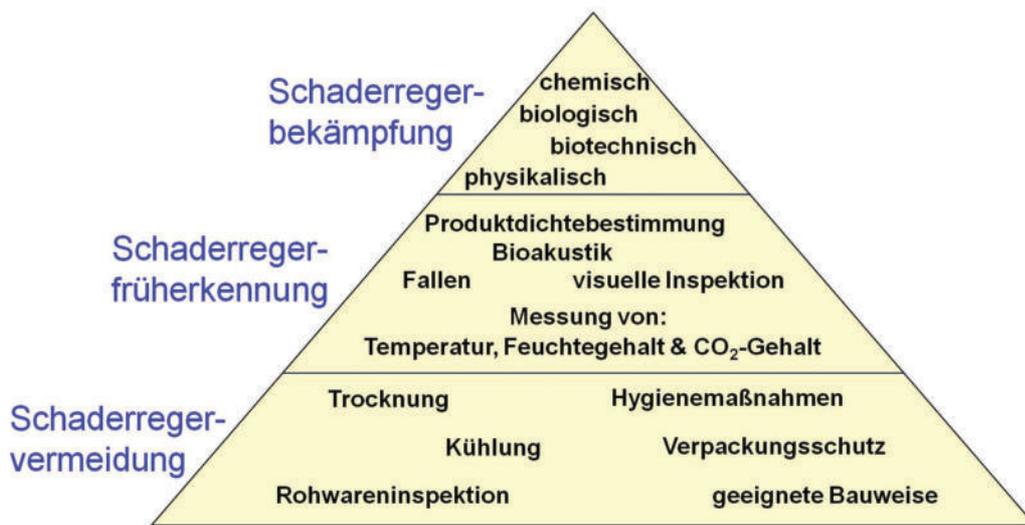


Abb. 2: Integrierter Vorratsschutz beginnt bei der Befallsvermeidung (Grafik: Adler/JKI)

# 3

---

## Gesetzliche Regelungen



## 3 Gesetzliche Regelungen zum Vorratsschutz

Das Pflanzenschutzgesetz (PflSchG) in der Fassung vom 6. Februar 2012 beschreibt den Vorratsschutz als den Schutz von Pflanzenerzeugnissen vor Schadorganismen. Die Verordnung (EG) Nr. 1107/2009 über das Inverkehrbringen von Pflanzenschutzmitteln führt in Artikel 2 weiter aus, dass Pflanzenschutzmittel dem Schutz von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen vor Schadorganismen und deren Einwirkung dienen, soweit es nicht als Hauptzweck dieser Produkte erachtet wird, eher hygienischen Zwecken als dem Schutz von Pflanzen oder -erzeugnissen zu dienen.

Gemäß § 3 PflSchG darf Pflanzenschutz nur nach guter fachlicher Praxis durchgeführt werden. Die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz umfasst insbesondere die Einhaltung der allgemeinen Grundsätze des integrierten Pflanzenschutzes des Anhangs III der Pflanzenschutz-Rahmenrichtlinie (Richtlinie 2009/128/EG). Die „Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz“ wurden im Bundesanzeiger Nr. 76a vom 21. Mai 2010 bekannt gegeben und sind auf der Internetseite des BMEL als Broschüre abrufbar. Die gute fachliche Praxis wird in größeren Abständen an den aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik angepasst.

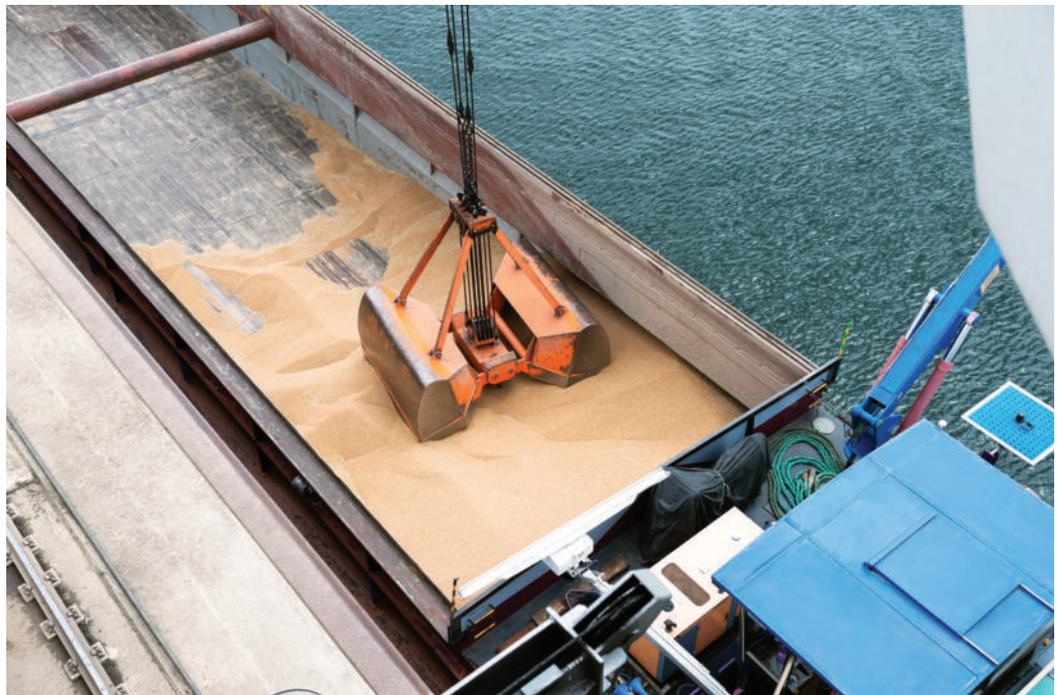
Stehen bei einer im Vorratsschutz durchgeführten Behandlung Hygieneschädlinge im Vordergrund, so gilt die Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten. Die Definition der Biozidprodukte ist weit gehalten. Sie umfasst sämtliche Produkte, die dazu bestimmt sind, auf andere Art als durch bloße physikalische oder mechanische Einwirkung Schadorganismen zu zerstören, abzuschrecken, unschädlich zu machen, ihre Wirkung zu verhindern oder sie in anderer Weise zu bekämpfen. Der Begriff „Schadorganismus“ bezieht sich dabei auf Organismen, einschließlich Krankheitserregern, die für Menschen, für Tätigkeiten des Menschen oder für Produkte, die von Menschen verwendet oder hergestellt werden, oder für Tiere oder die Umwelt unerwünscht oder schädlich sind.

Ein Großteil der geernteten pflanzlichen Erzeugnisse ist für die Verwendung als Lebens- oder Futtermittel vorgesehen. Aus diesem Verständnis heraus ist der Vorratsschutz Teil der Lebens- und Futtermittelherstellungskette und somit von weiteren nationalen und europäischen gesetzlichen Regelungen (Lebensmittelbasisverordnung (EG) Nr. 178/2002, Futtermittelhygiene-Verordnung (EG) Nr. 183/2005 etc.) betroffen.

Nach der Lebensmittelhygieneverordnung (LMHV, 2007) müssen Lebensmittel unbedenklich, sicher und genusstauglich, weder verdorben noch ekelerregend sein. Sie dürfen deshalb keine Kontaminanten oberhalb der gesetzlichen Standards oder tierische Organismen bzw. Teile davon enthalten. Letzteres ist unter anderem für die biologische Schädlingsbekämpfung im Vorratsschutz von besonderer Relevanz (siehe Kapitel 4.3). Zum Schutz der öffentlichen Gesundheit sowie der Tiergesundheit gelten Höchstgehalte für bestimmte Kontaminanten (z. B. Mykotoxine) in Lebensmitteln (Verordnung (EG)

1881/2006), für Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebens- und Futtermitteln (Verordnung (EG) Nr. 396/2005) sowie für unerwünschte Stoffe in der Tierernährung (Richtlinie 2002/32/EG).

Um die grenz- oder kontinentüberschreitende Ausbreitung vorratsschädlicher Arten zu verhindern, können gemäß § 11 der Pflanzenbeschauverordnung Getreide, Reis und weitere Pflanzenerzeugnisse und lebende Teile von Pflanzen vor der zollamtlichen Abfertigung auf Befall mit bestimmten Schadorganismen untersucht werden (siehe auch Kap. 4.5). Ergibt die Untersuchung einen Befall, so kann die zuständige Behörde anordnen, dass die lebenden Teile von Pflanzen und Pflanzenerzeugnisse entseucht, verarbeitet oder wieder ausgeführt werden; sie kann hierfür nähere Bestimmungen treffen.



# 4

## Problemfelder bei der Umsetzung



## 4 Problemfelder bei der Umsetzung des integrierten Vorratsschutzes

Der Aktionsplan ist auf die Verbesserung der Situation im Vorratsschutz ausgerichtet. Deshalb werden im Folgenden die kritischen Bereiche in der Praxis benannt und analysiert.

### 4.1 Umsetzung des integrierten Vorratsschutzes in der Praxis

Die hinter den allgemeinen Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes stehende gute fachliche Praxis ist kein statischer Zustand, sondern ein dynamisches System, das sich auf der Grundlage neuer Erkenntnisse und praktikabler Verfahren ständig weiterentwickelt. Somit variieren die verschiedenen Möglichkeiten zur Durchführung integrierter Pflanzenschutzverfahren je nach Stand der Verfahrensentwicklung in den einzelnen Bereichen stark.

Im landwirtschaftlichen Bildungs- und Fortbildungsbereich kommt die Vermittlung eines alle Bereiche des Vorratsschutzes umfassenden Wissens häufig zu kurz. Vielfach werden lediglich spezielle Lehrgänge für Teilbereiche, wie zum Beispiel Begasung, angeboten. Eine breite Umsetzung des integrierten Vorratsschutzes erfordert jedoch entsprechende Kenntnisse bei den Lagerhaltern. Hier sind gezielte Maßnahmen zur Verbesserung der Ausbildung, Informationsvermittlung und Beratung erforderlich. Zudem kann die Umsetzung des integrierten Vorratsschutzes durch die Entwicklung spezifischer Leitlinien unterstützt werden. In der EU-Richtlinie 2009/128/EG, Artikel 14, werden die Mitgliedstaaten aufgefordert „geeignete Anreize zu schaffen, um die beruflichen Verwender zur freiwilligen Umsetzung von kulturpflanzen- oder sektorspezifischen Leitlinien zum integrierten Pflanzenschutz zu veranlassen“. Für den Sektor Vorratsschutz liegt ein Entwurf für spezifische Leitlinien des integrierten Pflanzenschutzes vor. Er wurde unter Federführung des Julius Kühn-Instituts und unter Beteiligung relevanter Verbände erarbeitet.

Entscheidend für die Abgrenzung zwischen Biozid- und Pflanzenschutzbereich sind die Art des zu schützenden Gutes und dessen Verarbeitungsgrad sowie der Hauptzweck der Anwendung: Hygieneschutz oder Pflanzenschutz. Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass die Grenzziehung zwischen den Rechtsbereichen Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte zu Unsicherheiten führt. Die Abgrenzung ist in Deutschland und in der EU noch nicht im Detail geklärt. Rodentizide für die Anwendung im Vorratsschutz zum Schutz von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen aus vorrangig nicht gesundheitlichen Gründen müssen nach wie vor als Pflanzenschutzmittel zugelassen werden. Für die Anwendung von Mitteln zum Hygieneschutz (auch der nach PflSchG für den Vorratsschutz schon zugelassenen Rodentizide) ist eine separate Zulassung nach Biozidrecht erforderlich.

Um Fehlanwendungen vor Ort zu vermeiden, müssen daher die Geltungsbereiche für Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte eindeutig beschrieben werden. Zudem ist eine Klarstellung durch den Gesetzgeber für Grenzbereiche, wie zum Beispiel der Behandlung leerer Mischlager und dem hygienischen Vorratsschutz, erforderlich. Darüber hinaus sollten die Bewertungskriterien für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten harmonisiert, Doppelzulassungen vermieden bzw. verkürzte Verfahren für die Zulassung im jeweils anderen Regelungsbereich gefördert werden.

Nach Angaben der Zulassungsinhaber hat die Notwendigkeit von Doppelzulassungen von Rodentiziden zu einer deutlichen Reduzierung der zur Bekämpfung zur Verfügung stehenden Wirkstoffe im Pflanzenschutz geführt (aktuell nur noch Zinkphosphid gegen Hausmäuse). Damit gibt es keine Möglichkeit mehr, Pflanzenschutz gegen Nagetiere im Lager wirksam durchzuführen.

## 4.2 Vorratsschutztechnik

Zur Vorratsschutztechnik gehört eine Lagerung, die den Befall durch Schaderreger vermeidet. Durch eine geeignete Bauweise kann der Zuflug bzw. die Zuwanderung von Schädlingen verhindert werden. Eine Möglichkeit hierzu besteht in der schädlingsdichten oder sogar gasdichten Gestaltung des Vorratslagers, da Schaderreger durch Geruchsstoffe des Lagergutes von außen angelockt werden. Kühltechnik und Trocknung können das Befallsrisiko und die Entwicklungsgeschwindigkeit wechselwarmer Schaderreger stark einschränken oder ausschließen. Durch geeignetes Monitoring (z. B. Inspektion, Fallen, Thermometrie, akustische Messtechnik) muss ein Befall frühestmöglich erkannt werden, bevor es zu Qualitätseinbußen kommt. Durch Tiefgefrieretechnik bei hochwertigen Vorratsgütern oder Anwendung von Temperaturen über 50 °C in leeren Räumen (z. B. Mühlen, Bäckereien) können Schädlinge wirksam bekämpft werden. Notwendig ist auch die Entwicklung einer verbesserten Anwendungstechnik, um beispielsweise den Mittelaufwand zu reduzieren. Eine verbesserte Anwendungstechnik und in der Folge ein für die erforderliche hinreichende Wirksamkeit geringerer Aufwand kann die Belastung von Anwendern, Umstehenden, Verbrauchern (Rückstände) und Umwelt verringern.



### 4.3 Biologische Schädlingsbekämpfung im Vorratsschutz

In Deutschland werden seit über zehn Jahren biologische Gegenspieler zum Einsatz in Lagerungs- und Futtermittelbetrieben vertrieben. Der Einsatz von Nützlingen ist aber nur dann in Pflanzenerzeugnissen möglich, wenn nach der biologischen Schädlingsbekämpfung und vor der Weiterverarbeitung Reinigungsschritte erfolgen, die gewährleisten, dass sich keine Reste sowohl der Schädlinge als auch der Nützlinge im Lagergut befinden.

### 4.4 Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln für den Vorratsschutz

Die Anzahl der gegen Insekten und Milben zugelassenen Pflanzenschutzmittel im Vorratsschutz und der in diesen Mitteln enthaltenen Wirkstoffe ist in den letzten Jahren deutlich zurückgegangen (Abb. 3). Ursachen dafür liegen in modifizierten Bewertungskriterien für Wirkstoffe, den gestiegenen Zulassungsanforderungen für Pflanzenschutzmittel sowie in den veränderten Märkten.

Aus fachlicher Sicht kann derzeit mit der Palette verfügbarer Vorratsschutzmaßnahmen (einschl. Pflanzenschutzmittel) kein nachhaltiger Vorratsschutz gewährleistet werden. Dies kann sich aufgrund nicht effizienter Resistenzstrategien noch weiter verschärfen.

Hinzu kommt, dass von den neun insektiziden Wirkstoffen der in Deutschland zugelassenen Pflanzenschutzmittel allein drei auf Phosphorwasserstoff (Phosphan, Aluminiumphosphid und Magnesiumphosphid) basieren. Seit 2015 stehen im Pflanzenschutz keine „Fraßgifte mit verzögerter Wirkung“ mehr gegen Ratten und Hausmäuse zur Verfügung, sondern nur noch Akutgifte gegen Hausmäuse. Ein nachhaltiger Bekämpfungserfolg im Pflanzenschutz kann nicht mehr sichergestellt werden. Die Nagerbekämpfung bleibt dadurch fast nur noch im Biozidbereich machbar.

Die immer kleiner werdende Wirkstoffpalette erschwert in erheblichem Maße die Umsetzung eines Resistenzmanagements nach guter fachlicher Praxis und des dazu erforderlichen Wirkstoffwechsels bzw. der Anwendung von Wirkstoffkombinationen. Um die ausreichende Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmittelwirkstoffgruppen für effiziente Resistenzstrategien zu sichern, wird auch im Rahmen des Nationalen Aktionsplans zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln empfohlen, dass bis zum Jahr 2023 in 80 % aller relevanten Anwendungsgebiete mindestens drei Wirkstoffgruppen zur Verfügung stehen sollen. Dabei wird der Bereich des Vorratsschutzes explizit mit einbezogen.

Aufgrund der beschriebenen Probleme sind neben der Entwicklung und Genehmigung neuer Wirkstoffe dringend alternative Vorratsschutzstrategien zu entwickeln.

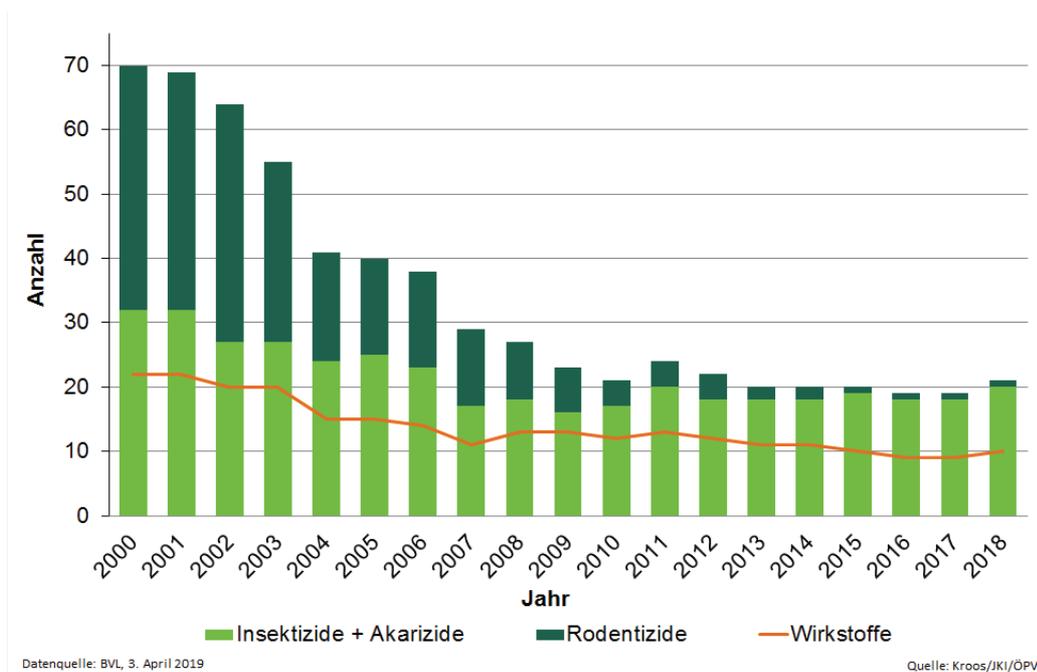


Abb. 3: Entwicklung der Anzahl der für den Vorratsschutz zugelassenen Pflanzenschutzmittel (ohne Vertriebsweiterungen) sowie der darin enthaltenen Wirkstoffe vom Jahr 2000 bis 2018 (Stand: 03.04.2019; Grafik: Kroos/JKI).

Trotz deutlicher Einschränkung der Mittelverfügbarkeit im Vorratsschutz sind in Deutschland bislang keine flächendeckenden Resistenzentwicklungen gegen Insektizide und Akarizide beobachtet worden. Dagegen werden weltweit aus verschiedenen Ländern immer wieder Resistenzfälle gegen Phosphorwasserstoff bekannt. Ratten und Mäuse weisen in einigen Regionen Deutschlands, wie auch weltweit, Resistenzen gegenüber antikoagulanten Wirkstoffen der ersten Generation (Warfarin, Coumatetralyl und Chlorphacinon) sowie Bromadiolon und Difenacoum auf.

## 4.5 Eingeschleppte Schädlinge

Der zunehmende weltumspannende Handel wird die Menge gehandelter Pflanzenerzeugnisse und damit auch das Risiko, Schädlinge zu verschleppen, weiter erhöhen. Klimatische Verschiebungen könnten die Etablierung faunenfremder Arten begünstigen. Durch das extrem heiße und trockene Klima wurden im Sommer 2018 erstmals Getreidekapuziner (*Rhizopertha dominica*), bisher nur aus Afrika und Mittelmeeranrainerstaaten bekannte Bohrkäfer, in brandenburgischem Getreide gefunden. Bei Reiskäfern (*Sitophilus oryzae*) wurde 2018 erstmals eine Widerstandsfähigkeit deutscher Populationen gegen das Pyrethroid Deltamethrin festgestellt, die die Schwesterart Kornkäfer (*S. granarius*) nicht hat. Dies lässt den Schluss zu, dass sich Populationen aus Südeuropa, wo Pyrethroide schon seit den 1970er Jahren zugelassen waren, in Deutschland ausgebreitet und ihre erworbene Toleranz mitgebracht haben könnten. In Deutschland wurde Deltamethrin erst 2011 als Ersatz für die nicht mehr zulässige Leerraumbehandlung mit Pirimiphos-methyl zugelassen.

In der Pflanzenbeschau an den EU-Außengrenzen ist die Kontrolle auf Vorratsschädlinge möglich, wird aber u. a. aus Personalmangel i. d. R. nicht im ausreichenden Maße durchgeführt. Dies ist aus Sicht des Vorratsschutzes zur Vermeidung der Einschleppung faunenfremder oder gegen Vorratsschutzverfahren resistenter Schaderreger effektiver zu regeln und umzusetzen.

Das Auftreten neuer Schädlingsarten muss frühzeitig erkannt werden, um notwendige Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Allerdings gibt es zum Auftreten aller Vorratsschädlinge in Deutschland nur unzureichende Informationen. Ein flächendeckendes Monitoring würde Abhilfe schaffen.

5

Maßnahmen  
zur Verbesserung



## 5 Maßnahmen zur Verbesserung der Situation im Vorratsschutz

Das übergeordnete Ziel des Aktionsplans zur Verbesserung der Situation im Vorratsschutz ist es, verfügbare präventive und direkte Verfahren des Vorratsschutzes und mögliche Beschränkungen bei der Anwendung darzustellen, Problemfälle zu analysieren und Maßnahmen und Handlungsoptionen für die Problemlösung aufzuzeigen.

Der Aktionsplan soll somit einen entscheidenden Beitrag zur Sicherung ausreichender Vorratsschutzverfahren leisten, damit auch zukünftig ein integrierter Vorratsschutz möglich ist.



Abb. 4: Entscheidungsalgorithmus im Vorratsschutz in Anlehnung an die acht allgemeinen Grundsätze (EU-Richtlinie 2009/128 EG, Anhang 3)(Grafik: Hommel & Flingelli/JKI)

Nachfolgend werden für die einzelnen Maßnahmen die Probleme kurz beschrieben, die Ziele zur Verbesserung der Situation, die Priorität (kurz-, mittelfristig), die Leitung und die Zusammensetzung der geplanten Arbeitsgruppen sowie kurz mögliche Maßnahmen und Aktivitäten für die Zielerreichung benannt. Die Arbeitsgruppen berichten der Steuerungsgruppe. Die Steuerungsgruppe tagt mindestens einmal im Jahr. Die Ergebnisse der jeweiligen Arbeitsgruppen werden von der Steuerungsgruppe nach außen, z. B. in das Forum des NAP, kommuniziert.

## 5.1 Verbesserte Kenntnisse zum Auftreten und zur Verbreitung vorratsschädlicher Erreger in Deutschland

**Probleme:** Das Auftreten neuer Schädlingsarten ist durch Auswirkungen des Klimawandels und Einschleppungen mit Waren möglich und muss daher frühzeitig erkannt werden, um notwendige Gegenmaßnahmen einleiten zu können. Allerdings gibt es zum Auftreten der Vorratsschädlinge in Deutschland nur unzureichende Informationen.

**Ziele:** Detaillierte Kenntnis über das Artenspektrum vorratsschädlicher Schaderreger in der Praxis verbessern. Verbreitung der Schädlinge systematisch erfassen und dokumentieren.

**Leitung der Arbeitsgruppe:** JKI

**Partner:** Pflanzenschutzdienste der Länder, Schädlingsbekämpferverband, Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)

**Zeitplan:** kurzfristig, Finanzierung klären

**Mögliche Maßnahmen und Aktivitäten:** Koordiniert durch das JKI und in Zusammenarbeit mit den Ländern und dem Schädlingsbekämpferverband wird ein flächendeckendes Monitoring aufgebaut, das sich auch auf Häfen, Flughäfen und andere Warenumschlagsorte erstreckt. Gemeinsam wird ein Fallenset entwickelt. Jährliche Meldungen über gefundene Schaderreger gehen an das JKI. Regelmäßige Treffen, organisiert durch das JKI, zur Information über Fallensysteme, Vermeidungsstrategien, Schädlingsvorkommen und die Wirksamkeit von Vorratsschutzverfahren.



## 5.2 Verbesserte Kenntnisse über tatsächliche Verluste bei der Getreidelagerung

**Probleme:** Lagerung erfolgt auf dem Hof, beim Handel und bei den Verarbeitern. Verlässliche Daten über die dortigen Lagerverluste quantitativer und qualitativer Art liegen nicht vor. Bereits eine Abgrenzung zwischen vermeidbaren (z. B. durch Schadorganismen) und unvermeidbaren (z. B. der Verlust von Wasser, von Schmutz nach Reinigung) Verlusten ist wegen fehlender Definition schwierig.

**Ziele:** Erhebung von Daten und Kalkulation der Verluste bei der Lagerung. Identifikation von Schwachstellen in der Lieferkette. Abgrenzung vermeidbarer und unvermeidbarer Verluste.

**Leitung der Arbeitsgruppe:** DRV

**Partner:** JKI, BVA, DBV, VGMS

**Zeitplan:** mittelfristig

**Mögliche Maßnahmen und Aktivitäten:** Beschreibung des aktuellen Standes und der jeweiligen Verlustfaktoren (z. B. Reinigung, Trocknung, Schädlinge). Die Verbände planen mit Unterstützung durch das JKI ein Projekt durchzuführen, in dem in zufällig und repräsentativ ausgewählten Lagerbetrieben deren Lagerungsverluste ermittelt werden.



## 5.3 Stärkung der Umsetzung des integrierten Vorratsschutzes in der Praxis

**Probleme:** Mangelnde Kenntnisse in der Praxis über den integrierten Vorratsschutz. Grundsätze des integrierten Vorratsschutzes werden noch nicht „gelebt“. Beratungs- und Fortbildungsangebote sind nicht ausreichend.

**Ziele:** Implementierung der „Leitlinien integrierter Pflanzenschutz im Sektor Vorratsschutz“ in der Praxis. Ausbau der Beratung.

**Leitung der Arbeitsgruppe:** DBV

**Partner:** BVA, DRV, VGMS, JKI, Länder

**Zeitplan:** kurzfristig

**Mögliche Maßnahmen und Aktivitäten:** Im Rahmen eines Modell- und Demonstrationsvorhabens sollen die Leitlinien für den integrierten Pflanzenschutz im Sektor Vorratsschutz in der Praxis erprobt und weiterentwickelt werden. Damit soll die flächendeckende Praxiseinführung der Leitlinien unterstützt werden. So kann wesentlich zur Erhöhung des Anteils der Betriebe, die nach Leitlinien des integrierten Pflanzschutzes arbeiten, beigetragen werden. Die Bundesregierung, die Länder und betroffene Verbände schaffen geeignete Anreize, um die beruflichen Verwender von Pflanzenschutzmitteln zur freiwilligen Umsetzung von kulturpflanzen- oder sektorspezifischen Leitlinien zum integrierten Pflanzenschutz zu veranlassen.



## 5.4 Wissenstransfer und Beratung zum integrierten Vorratsschutz

**Probleme:** Der Kenntnisstand und die Wissensvermittlung zum Vorratsschutz sind ungenügend. Die Problematik des Vorratsschutzes wird in der Ausbildung häufig nicht ausreichend thematisiert. In den Pflanzenschutzdiensten stehen Berater mit fachlicher Kompetenz zum Vorratsschutz oftmals nicht im notwendigen Maße zur Verfügung. Fachliche Kompetenzen zum Vorratsschutz in den Pflanzenschutzdiensten wurden vielfach abgebaut. Firmen des Lager- und Silobaus sind oft ungenügend über bauliche Anforderungen, die dem integrierten Vorratsschutz dienen, informiert.

**Ziele:** Verbesserung der Wissensvermittlung zum Vorratsschutz; Wissenstransfer im Vorratsschutz in die Praxis verbessern; Kommunikation zwischen den Akteuren des Vorratsschutzes ausbauen. Für die Offizialberatung sind die Länder zuständig. Die Beratung hat hinsichtlich der Wissensvermittlung zur Umsetzung des integrierten Vorratsschutzes und zu funktionierenden und wirksamen Resistenzstrategien eine wichtige Rolle. Die Offizialberatung der Länder sowie die dort vorhandene fachliche Kompetenz zum Vorratsschutz sollte daher erhalten und/oder ausgebaut/gestärkt werden.

**Leitung der Arbeitsgruppe:** BVA

**Partner:** Verbände, JKI, Ausbildungsträger, Pflanzenschutzdienste der Länder, Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL), Silo- und Anlagenbauer

**Zeitplan:** kurzfristig

**Mögliche Maßnahmen und Aktivitäten:** Das JKI-Wissensportal zum Vorratsschutz (<https://vorratsschutz.julius-kuehn.de/>) soll zeitnah weiter ausgebaut und als zentrale Plattform für den Vorratsschutz in Deutschland entwickelt werden. Dabei soll die Bestimmung von Vorratsschädlingen stärker integriert werden (u. a. über eine App). Auch sollen Materialien zur inhaltlichen Ausgestaltung der Berufsausbildung (Ausbildung zum Agrarlagerwirt) an den Müllerschulen entwickelt werden. Geplant sind regelmäßige Fachtagungen sowie ein Ausbau der Bildung der Lehrer an den Müllerschulen und der Berater zur verbesserten Vermittlung der Sachkunde in der Praxis („Train the Trainer“).

Seit August 2017 bieten die Müllerschulen in Stuttgart und Wittingen die neue Vertiefungsrichtung „Agrarlager“ im Rahmen des Ausbildungsberufes zum „Verfahrenstechnologen Mühlen- und Getreidewirtschaft“ an. Die Lagerwirtschaft hofft mittelfristig auf jährlich bis zu 50 Auszubildende bundesweit. Im dritten Berufsschuljahr dieser Ausbildung werden in der Vertiefung „Agrarlager“ neben allen relevanten Bereichen rund um die Lagerung von Körnerfrüchten auch Themen wie Pflanzenschutz- und Düngemittellagerung, Saatgutaufbereitung und Saatgutlagerung sowie Stückgutlagerung vermittelt. Mit erfolgreicher Abschlussprüfung erwirbt der Absolvent auch die Sachkunde für die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln. Die neue Vertiefungsrichtung leistet einen wichtigen Beitrag, um angehende Fachkräfte in der Lagerwirtschaft unter anderem mit den Grundlagen des

Integrierten Vorratsschutzes vertraut zu machen. Damit neue wissenschaftliche Erkenntnisse auf diesem Gebiet schnell in die Ausbildung einfließen, sollte eine Expertengruppe eingerichtet werden, die die Weiterentwicklung der Lehrinhalte begleitet.

## 5.5 Verbesserung der Verfügbarkeit von Vorratsschutzverfahren

**Probleme:** Die Anzahl der zugelassenen chemischen Wirkstoffe und zugelassenen Pflanzenschutzmittel ist für einen effektiven Vorratsschutz und für die Entwicklung und Anwendung geeigneter Resistenzstrategien zurzeit nicht ausreichend. Praktikable alternative Verfahren stehen bisher nur wenige zur Verfügung.

**Ziele:** Verbesserung der Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln für den Vorratsschutz. Strategien zur verstärkten Verfügbarkeit praktikabler alternativer Verfahren entwickeln.

**Leiter der Arbeitsgruppe:** IVA

**Partner:** JKI, Verbände, BVL, BfR, Umweltbundesamt (UBA), BMEL, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU), Schädlingsbekämpferverband

**Zeitplan:** mittelfristig

**Mögliche Maßnahmen und Aktivitäten:** Entwicklung eines Strategiepapiers für die Verbesserung der Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln für den nachhaltigen Einsatz im Vorratsschutz. Es muss hinterfragt werden, ob das Ziel im NAP, wonach für 80 % aller Anwendungsgebiete bis 2023 mindestens drei Wirkstoffgruppen zur Verfügung stehen, für den Vorratsschutz realistisch ist. Es ist weiterhin zu klären, inwieweit das Instrument der Lückenindikationen für den Vorratsschutz zur Verfügung stehen kann.

Für eine breitere Verfügbarkeit praktikabler nichtchemischer Verfahren sollen insbesondere die Leitlinie für den integrierten Pflanzenschutz im Sektor Vorratsschutz (s. Maßnahme 5.3) und der Ausbau der angewandten Forschung (s. Maßnahme 5.8) beitragen.



## 5.6 Entwicklung von Strategien zur Resistenzvermeidung

**Probleme:** Infolge der geringen Verfügbarkeit von Wirkstoffgruppen werden die gleichen Wirkstoffe wiederholt angewendet. Das Risiko der Resistenzentwicklung steigt dadurch an. Bisher konnten allerdings aufgrund der geringen Intensität der Mittelanwendungen in Deutschland keine Resistenzen nachgewiesen werden.

**Ziele:** Entwicklung und Etablierung von Resistenzstrategien im Vorratsschutz. Stärkere Thematisierung der Bedeutung der sachgerechten Anwendung der Vorratsschutzmittel für die Resistenzvermeidung.

**Leitung der Arbeitsgruppe:** JKI

**Partner:** IVA, Industrie, BVL, Bundesamt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Zulassungsinhaber, Schädlingsbekämpferverband

**Zeitplan:** mittelfristig

**Mögliche Maßnahmen und Aktivitäten:** Verstärkte Erhebungen zu eventuell auftretenden Resistenzen gegen Vorratsschutz-Wirkstoffe in Deutschland. Einrichtung einer zentralen Meldestelle am Julius Kühn-Institut. Erarbeitung einer Handlungshilfe für die Erfassung und Vermeidung der Entwicklung von Resistenzen gegen Pflanzenschutzmittel im Vorratsschutz, z. B. bei dem Begasungsmittel Phosphorwasserstoff oder bei Antikoagulantien. Fortführung des Fachausschusses Rodentizidresistenz am JKI, in dem auch Behörden und Fachleute aus dem Biozidbereich mitwirken. Bei der Anwendung von Rodentiziden können Resistenzvermeidungsstrategien nur wirksam werden, wenn neben den im PflSchG geregelten Vorratsschutzbereich auch der von der Biozidrichtlinie abgedeckte Rechtsbereich mit einbezogen wird, da z. B. die Bekämpfung der Nager beide Rechtsbereiche berührt.

## 5.7 Verbesserung der Datenlage bei auftretenden Kreuzkontaminationen im Lager

**Probleme:** Die Abgrenzung zwischen dem Pflanzenschutz- und Biozidbereich ist zwar verbessert worden (vor allem für die Anwendung der Rodentizide), aber in anderen Bereichen, wie dem der Insektizide, besteht keine klare Trennung. Nach EU-Rückstandshöchstgehaltsabsenkungen von Wirkstoffen, u. a. in Folge von auslaufenden Wirkstoffgenehmigungen oder von Absenkungen toxikologischer Grenzwerte, die zu einem Wegfall von Zulassungen führen, kann es aufgrund der bestehenden Übergangsfristen zu Problemen mit der Verkehrsfähigkeit von bestimmten Lebens- und Futtermitteln kommen. Im Rahmen der Anpassung an die Zulassungssituation kann es, u. a. bei der Hoflagerung, zu unvermeidbaren Kreuzkontaminationen kommen, die zu Problemen bei der Einhaltung der abgesenkten Rückstandshöchstgehalte führen.

**Ziel:** Verbesserung der Datenlage zur Unterstützung der EU-Höchstgehaltsfestsetzung sowie Erarbeitung von Minimierungsmaßnahmen mit Blick auf auftretende Rückstände in Lebens- und Futtermitteln aufgrund von Kreuzkontaminationen.

**Leiter der Arbeitsgruppe:** VGMS

**Partner:** IVA, Verbände, BVL, BfR, BMU, BAuA, JKI

**Zeitplan:** mittelfristig

**Mögliche Maßnahmen und Aktivitäten:** Es soll eine für den Anwender von Pflanzenschutzmitteln im Vorratsschutz einfache und nachvollziehbare Unterscheidung zwischen den Rechtsbereichen für Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte erarbeitet werden. Dies gilt insbesondere für Grenzbereiche, wie die Behandlung leerer Mischlager.

Weiterhin sollen Konzepte entwickelt werden, wie die Bewertungskriterien für die Zulassung von Pflanzenschutzmitteln und Biozidprodukten harmonisiert, Doppelzulassungen vermieden bzw. verkürzte Verfahren für die Zulassung im jeweils anderen Regelungsbereich gefördert werden können.

Der Wegfall (Nichtgenehmigung) eines Vorratsschutzwirkstoffs und die damit verbundene Absenkung der zulässigen EU-Rückstandshöchstgehalte in Lebens- und Futtermitteln kann aufgrund eventueller Anhaftungen im Lager und daraus resultierender Rückstände auf den Lagererzeugnissen zu Problemen im Hinblick auf die Einhaltung gesetzlicher EU-Rückstandshöchstgehalte in bestimmten Erzeugnissen führen. Außerdem kann infolge von einer Änderung von toxikologischen Grenzwerten eines Vorratsschutzwirkstoffs eine Höchstgehaltsabsenkung in Lebens- und Futtermitteln erforderlich sein. In diesem Zuge sind bei der Neufestsetzung der Höchstgehalte auch mögliche unvermeidbare Kreuzkontaminationen/Verschleppungen von Rückständen unter Berücksichtigung der guten Anwendungspraxis zu bewerten.

Zur Vermeidung von Kreuzkontaminationen aufgrund von Vorratsschutzbehandlungen sind daher Maßnahmen zur Minimierung von Rückständen eines Wirkstoffs in Lebens- und Futtermitteln unter Berücksichtigung einer guten Anwendungspraxis zu erarbeiten und entsprechende Daten zu unvermeidbaren Rückständen in betroffenen Erzeugnissen zu ermitteln. Die Ergebnisse sollen zeitnah zur Unterstützung der Rückstandshöchstgehaltsfestsetzung auf EU-Ebene und zur Erarbeitung von Lösungsansätzen im Rahmen der praktischen Umsetzung von EU-Regelungen in die Diskussion eingebracht werden.

## 5.8 Ausbau der angewandten Forschung zum Vorratsschutz

**Probleme:** Die Forschung zu den alternativen Verfahren im Vorratsschutz in Deutschland ist ungenügend. Die Universitäten führen kaum vorratsschutzrelevante Forschungen durch. Eine Professur zum Vorratsschutz ist in Deutschland nicht vorhanden.

**Ziele:** Ausbau der Forschung zum Vorratsschutz in der Ressortforschung und an den Universitäten sowie schnelle Überführung der Ergebnisse in die Praxis.

**Leitung der Arbeitsgruppe:** JKI

**Partner:** BMEL, Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), Ministerien der Länder, Pflanzenschutzdienste der Länder, Universitäten, Verbände

**Zeitplan:** mittelfristig

**Mögliche Maßnahmen und Aktivitäten:** Der Vorratsschutz gewinnt durch extreme klimatische Ereignisse und Naturkatastrophen sowie damit evtl. verbundener Ernteausfälle, durch Unruhen, Terror, Kriege und Krisen weiter an Bedeutung für die weltweite Ernährungssicherung. Daher ist ein Ausbau der Forschungsaktivitäten im Vorratsschutz geboten. Es sollten Aktivitäten innerhalb der EU angestoßen und innerhalb des „World Food Program“ intensiviert werden. Verbesserte Forschungsförderung durch Vergabe von Projekten, verbesserte internationale Zusammenarbeit, z. B. durch Förderung von Forschungsaufenthalten in anderen Ländern, sind weitere Möglichkeiten.

Ein Konzept zum Wissenstransfer neuer Forschungsergebnisse in die Praxis soll erarbeitet werden. Neben regelmäßigen Fachtagungen/Workshops sollten für den Wissenstransfer Train-the-Trainer Maßnahmen durch das JKI, die Entwicklung und kontinuierliche Aktualisierung einer Folienserie zum integrierten Vorratsschutz für Fortbildungsveranstaltungen, etc. genutzt werden.

Darüber hinaus sollte ein Bottom-up-Prinzip etabliert werden, um Forschungsaktivitäten gezielt an aktuelle Bedürfnisse der Praxis anzupassen.

### HERAUSGEBER

Bundesministerium  
für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)  
Referat 713  
Rochusstraße 1  
53123 Bonn

### KONTAKT

Dr. Cornel Adler (Leiter der Steuerungsgruppe)  
Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen (JKI)  
Institut für ökologische Chemie, Pflanzenanalytik und Vorratsschutz  
Königin-Luise-Str. 19  
14195 Berlin  
E-Mail: [cornel.adler@julius-kuehn.de](mailto:cornel.adler@julius-kuehn.de)  
Tel. +49 30 8304-2502  
Fax +49 30 8304-2503

### GESTALTUNG

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung  
Referat 422 – Medienkonzeption und -gestaltung

### DRUCK

BMEL

### BILDNACHWEIS

Titel: „Weizenkörner in Händen“, Alexandr Vasilyev - AdobeStock.com (AS); S. 4 „Mährescher bei der Weizenernte“, Gina Sanders (AS); S. 7: „Brot mit Ähren“, Grecaud Paul (AS); S. 10: „Vorratsschädlinge“, Verena Misgaiski/JKI; S. 13: „Getreidesacklager“, crittipon (AS); S. 15 „Getreideentladung von einem Schiff“, Steffen Höft/Bundesmühlentkontor GmbH; S. 16: „Kornkäfer auf Weizenkörnern“, Tomasz, S. (AS); S. 19: „Anlage zur Belüftung eines Hochsilos zur Getreidelagerung“, Nadine Feuerbach/JKI; S. 22: „Hochsilo“, Bernd Hommel/ JKI; S. 24: „Probenahme einer Getreideernte“, Steffen Höft/Bundesmühlentkontor GmbH; S. 25: „Getreideeinlagerung“, Steffen Höft/Bundesmühlentkontor GmbH; S. 26: „Pheromonfalle zum Monitoring von Motten“, Britta Schultz/BLE; S. 31: „Gerstenfeld kurz vor der Ernte“, Bernd Hommel/JKI

### STAND

April 2019

**Diese Publikation wird vom BMEL kostenlos herausgegeben. Sie darf nicht im Rahmen von Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.**

Weitere Informationen unter

[www.bmel.de](http://www.bmel.de)

 [@bmel](https://twitter.com/bmel)

 [Lebensministerium](https://www.instagram.com/Lebensministerium)