

Anhang 2: Maßnahmen und Verfahren zur Konkretisierung der allgemeinen Grundsätze des IPS im Sektor Vorratsschutz unter Berücksichtigung der drei Kriterien für Praktikabilität: Wirksamkeit, Wirtschaftlichkeit und Bewährtheit

Grundsätze Verfahren und Maßnahmen	Erläuterung, Internet-Link, Publikationshinweis, Bilder, etc.	Schadorganismen														
		Käfer			Motten			Milben/ Staubläuse			Nager/Wir- beltiere			Lagerpilze		
Praktikabilität: a = wirksam, b = wirtschaftlich, c = verbreitet und bewährt ■ = Ja, trifft zu! ■ = Eingeschränkt, Zusatzinformationen beachten!																
		z. B. Kornkäfer, <i>Sitophilus granarius</i> Getreideplattkäfer, <i>Oryzaephilus surinamensis</i> , Reismehlkäfer, <i>Tribolium castaneum</i>			z. B. Mehlmotte <i>Ephestia kühniella</i> o. Dörrobstmotte, <i>Plodia interpunctella</i>			z. B. Modernmilbe <i>Tyrophagus putrescentiae</i> o. Staubläuse, wie <i>Liposcelis bostrycho-philus</i>			z. B. Hausmaus, <i>Mus musculus</i> , Ratten wie <i>Rattus norvegicus</i> , Sperlinge oder Tauben			Mykotoxin- bildner		
Praktikabilität		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c

<p>a = wirksam, b = wirtschaftlich, c = verbreitet und bewährt</p> <p>■ = Ja, trifft zu! ■ = Eingeschränkt, Zusatzinformationen beachten!</p>	Käfer			Motten			Milben/ Staubläuse			Nager/ Wirbeltiere			Lagerpilze		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
	Praktikabilität														

Grundsatz 4 – Nichtchemische Maßnahmen

Ggf. Hitzebehandlung zur Leerraumentwesung in geeigneten Objekten.	Prüfen, ob Lager geeignet; gute Vorbereitung und Planung nötig, ggf. Beratungsbedarf nötig; professionellen Dienstleister in Anspruch nehmen; Behandlung bei Temperaturen von 55 °C für meist mindestens 24 Stunden je nach Lagerstätte; in Ritzen und Substratresten verborgene Tiere wandern aus sobald zu hohe Temperaturen entstehen, dadurch können zugleich befallene Strukturen oder Maschinenteile identifiziert werden. [Quelle: 16]	■	■	■	■	■	■	■	■	■						
Umlagerung.	Schafft ungünstige Lebensbedingungen für Insekten, verhindert aber nicht einen Befall. [Quelle: 2, 4]													■	■	■
Kühlung.	Minimiert die Entwicklungsmöglichkeiten für Schädlinge beträchtlich, verhindert aber nicht einen Befall. [Quelle: 2, 4]	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■
Konservierungsmittel.	Bei Futtergetreide z. B. Säurekonservierung mit Propionsäure. [Quelle: 12]													■	■	■

a = wirksam, b = wirtschaftlich, c = verbreitet und bewährt ■ = Ja, trifft zu! ■ = Eingeschränkt, Zusatzinformationen beachten!		Käfer			Motten			Milben/ Staubläuse			Nager/ Wirbeltiere			Lagerpilze		
		a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
		Praktikabilität														
Einsatz von Nützlingen.	Bei Rohware gut, später dann eher eingeschränkt anwendbar; für Leer- raumbehandlung und bei beginnendem Befall des Lagergutes geeignet; oft kein Ersatz für Begasung; genaue Kenntnis des Schadorganismus und der vorliegenden Mottenstadien nötig; ggf. Beratungsbedarf nötig; meist mehrfache Ausbringung; langsame Wirkung; Reinigung oft notwendig. [Quelle: 8, 9, 11, 16]	■	■	■	■	■	■									
Befallene Partien abtrennen, auch räumlich.	Keine Maßnahme zur Bekämpfung, der Befalls-Umfang muss sicher eingegrenzt sein; Risiko einer Verschleppung bedenken. [Quelle: 6]	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■	■
Ggf. mechanisches Abtöten.	Zerschlagung von Schädlingseiern mit Entoleter durch Prallung oder Vermahlung (in Mühlen). [Quelle: 6, 16]	■	■	■	■	■	■									
Reinigungsstufe bei bestimmten Insekten.	Siebreinigung; Verzögerung einer Befallsausbreitung. [Quelle: 6]	■	■	■	■	■	■									

Quellenverzeichnis

- 1) Humpisch, G. (Hrsg.): Getreide und Ölsaaten Lagern, Grundlagen, Verfahren, Anwendungen. Agrimedia Verlag GmbH & Co. KG, 2014.
- 2) Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e.V.: DLG-Merkblatt 171: Technik der Körnerkühlung. Ausschuss für Technik in der pflanzlichen Produktion – 1986. Link: http://www.dlg.org/fileadmin/downloads/merkblaetter/dlg-merkblatt_171.pdf (letzter Zugriff: 21.01.2019).
- 3) Annahme und Aufbereitung des Getreides. In: Warenkunde Getreide, Wilfried Seibel Hrsg. Agrimedia Verlag GmbH & Co. KG, 2005, ISBN 3-86073-257-2, S. 191-236.
- 4) Maßnahmen für den sicheren Umgang mit Getreide, Ölsaaten und Leguminosen. Stand Mai 2013, Verbändemerkblatt, herausgegeben vom DRV e.V.
- 5) Sollberger, H.: Getreidereinigung. In: Handbuch der Mehl- und Schälmmüllerei. Hrsg. von Peter Erling. 2., überarb., erw. Aufl., Agrimedia Verlag GmbH & Co. KG, 2004, ISBN: 3-86037-230-0.
- 6) TRNS – Technische Regeln und Normen der Schädlingsbekämpfung, Standards für den professionellen Anwender, Gesundheits- und Vorratsschutz. Ausschuss Technische Regeln und Normen der Schädlingsbekämpfung (Hrsg.), 2. Auflage, 2013.
- 7) JKI Themenportal Ökologischer Landbau/Vorratsschutz <https://oekologischerlandbau.julius-kuehn.de/> (letzter Zugriff: 21.01.2019).
- 8) Informationsblatt des JKI: Nützlinge zu kaufen. März 2014, DOI 10.5073/jki.2014.008.
- 9) Deutscher Schädlingsbekämpfer-Verband e.V., Schädlingsverzeichnis. <http://www.dsvonline.de/fuer-verbraucher/schaedlingsverzeichnis.html> (letzter Zugriff: 21.01.2019).
- 10) SITOPHEX - Simulationsmodell für die biologische Bekämpfung des Kornkäfers mithilfe der Lagererzwespe. In: Prozell, S., Reichmuth Ch., Roßberg, D., Schöller, M., Steidle, J. (2004) Vorratsschutz im ökologischen Landbau. CD-ROM. Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Vorratsschutz, Berlin, ISBN: 3-930037-09-2.
- 11) Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen: Qualität sichern - Risiken vermeiden. Getreide und Körnerleguminosen im landwirtschaftlichen Betrieb - Vom Saatgut über das Lager bis zum Verkauf, 2010, ISBN: 1610-689X.
- 12) „Gute fachliche Anwendung“. Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA). Allgemeine Kriterien einer guten fachlichen Anwendung von Fraßködern bei der Nagetierbekämpfung mit Antikoagulantien durch sachkundige Verwender und berufsmäßige Verwender mit Sachkunde. Version 1.3 (30.07.2014).
- 13) Ratten erfolgreich bekämpfen - Resistenz erkennen. JKI Informationsblatt erstellt vom Fachausschuss „Rodentizid-Resistenz“ beim Julius Kühn-Institut. März 2015 DOI 10.5073/jki.2015.004.
- 14) Durch Länderinstitutionen, Landwirtschaftskammern, Pflanzenschutzdienste, private Berater, Schädlingsbekämpfer, Pflanzenschutzmittelhersteller und –Handel.
- 15) VERORDNUNG (EG) Nr. 396/2005 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Februar 2005 über Höchstgehalte an Pestizidrückständen in oder auf Lebens- und Futtermitteln pflanzlichen und tierischen Ursprungs und zur Änderung der Richtlinie 91/414/EWG des Rates.
- 16) JKI-Wissensportal Vorratsschutz: <https://vorratsschutz.julius-kuehn.de/> (letzter Zugriff: 21.01.2019).
- 17) Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e.V.: DLG-Merkblatt 425: Getreide sicher lagern Reinigen, Trocknen und Kühlen – 2018. https://www.dlg.org/fileadmin/downloads/merkblaetter/dlg-merkblatt_425.pdf (letzter Zugriff: 21.01.2019).
- 18) Keuck, A. und Martinez, O.: DLR Rheinhessen-Nahe-Hunsrück . Vorratsschutz auf dem Hof, Teil 1-3. In: RBZ - Nr. 21. /26. Mai 2018.