

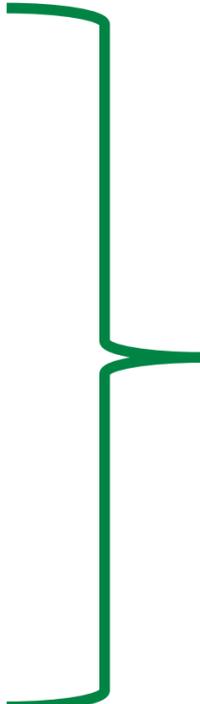
Kornkäfer und Co – Vorratsschutz im Getreidelager

29.01.2025 Gablenz



Programm

- 10:00 Uhr Begrüßung
Dr. Thomas Luther, Leiter des FBZ Zwickau
- 10:15 Uhr Welche Schädlinge können im Getreidelager auftreten
und wann fühlen sich diese besonders wohl?
Dr. Benjamin Fürstenau, Julius-Kühn-Institut
- 11:00 Uhr Pause**
- 11:15 Uhr Aktuelle Untersuchungen zum Vorkommen
vorratsschädlicher Insekten im Lager und im Feld
Camilla Albrecht, Julius-Kühn-Institut
- 11:45 Uhr Besonderheiten beim der Getreidelagerung im Erzgebirge
Christoph Beck, LfULG
- 12:15 Uhr Ende der Veranstaltung



Informationen dazu im
Wissensportal des JKI
(Link siehe folgende Folie)

Informationen zum Vorratsschutz im Internet

<https://wissen.julius-kuehn.de/vorratsschutz/>

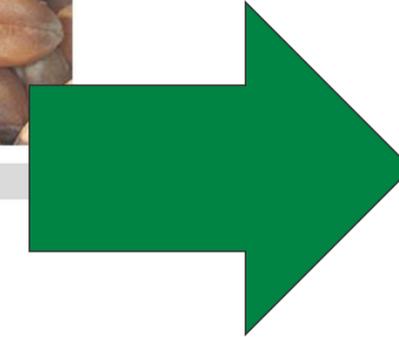


Wissensportal Vorratsschutz: ein Garant für sichere Pflanzenerzeugnisse
Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Vorratsschutz Kooperationen Service



Willkommen im Wissensportal Vorratsschutz



Profile der Schaderreger

Sitophilus granarius (Kornkäfer)



[Kornkäfer schlüpft aus einem Getreidekorn \(Video\)](#)

[Sitophilus granarius \(Kornkäfer\) DE 2016](#)

Ratgeber und vieles mehr

[Aktuelles](#) [Wussten Sie dass?](#) [Publikationen](#) [Ratgeber](#)

Weiterführende Informationen zum Vorratsschutz

Hinweis: Das JKI haftet nicht für die Inhalte! Beachten Sie bitte insbesondere die aktuellen rechtlichen Regelungen und Zulassungen von Pflanzenschutzmitteln!

- Hessischer Pflanzenschutzdienst, Hessen, Regierungspräsidium Gießen
<http://pflanzen-schutzdienst.rp-giessen.de/ackerbau/ratgeber-pflanzenschutz/wintergetreide-allgemein/vorratsschutz/>
- Qualität sichern - Risiken vermeiden
Getreide und Körnerleguminosen im landwirtschaftlichen Betrieb
- Vom Saatgut über das Lager bis zum Verkauf -

Ausgangspunkt

- Vor ca. 5 Jahren Fund angefressener Körner im reifen Getreide
- Anfang 2023 erste Teilnahme am JKI-Projekt
- Wenig Kenntnisse zum aktuellen Geschehen und insbesondere zu Auswirkungen im Betrieb
- In unterschiedlichen Lägern wurden wir schnell fündig.
- Dabei sehr unterschiedlich in der wirtschaftlichen Bedeutung für den Betrieb:
 - Abgabe von Futter bzw. Marktware im Lebensmittelbereich + Imageschaden?
 - unmittelbare Verluste?
 - Tiergesundheit?
 - Verwertung von Problempartien?
 - ...



Fazit: Informations- / Handlungsbedarf!

Fotos: Rehm 2024

Fragestellungen in Bezug auf Schaderreger-Auftreten und wirtschaftliche Bedeutung

- **Was wird wofür gelagert
(Futtermittel, Getreide eigenes Futter oder Marktware, Ware für Kleinabnehmer; ... oder Mischung)?**
- **Wo bzw. wie wird gelagert (Art des Lagers, Höhe, Belüftung, ...; auch Feuchtkonservierung)**
- **Wie lange wird gelagert, wird das Lager regelmäßig leer?**
- **Zustand des Lagers (Dichtheit Dach, Wände, Fenster; Kältebrücken, ...)?**
- **Probleme bei Ernte / Einlagerung
(Zwiewuchs in Fahrgassen; punktuell höhere Feuchte wegen Feldrand, Druschzeit ... ; Fremdbesatz)?**
- **Belüftung wann, wo, wie?**
- **Lager begasbar bzw. Begasungsmöglichkeit im Betrieb (pH₃-Begasung)?**
- **Verwertung befallenen Getreides?**

Probleme im Lager



Feuchte Stelle am Beton mit Getreideplattkäfer –
Beton schon z.T. zersetzt

Rost am Zwischenträger bzw. Schwärzepilze
an der Wand nach Feuchtigkeit aus der Partie



Übersicht „Schädlinge“ im Vorratsschutz

- | **Wirbeltiere** (Ratten, Mäuse, ... ; indirekt Vögel, Fuchs und Haustiere?)
 - | **Käfer**
 - | **Milben**
 - | **Motten**
-
- | **Pilze** (Mykotoxine – nicht DON, allgemeiner Verderb, Futterqualität)
-
- | **Andere** (Staubläuse, Nützlinge: Wanzen, Schlupfwespen, Raubmilben)

Schimmelpilze und Mykotoxine

mit gesetzlicher Regelung

	<u>Toxine</u>	<u>Vorkommen</u>
Lagerpilze:		
<i>Aspergillus</i>	Aflatoxine (AFL)	Trockenfrüchte, Nüsse, Gewürze, Mais (subtropisch)
<i>Penicillium</i>	Ochratoxin A (OTA)	im Lagergetreide, Kaffee, Kakao, Trockenfrüchte
Feldpilze:		
<i>Fusarium</i>	Deoxynivalenol (DON) Zearalenon (ZEA) T-2, HT-2 Fumonisine (FUM)	Getreide und Mais Getreide und Mais Getreide und Mais Körnermais
<i>Claviceps</i>	Ergotalkaloide*	Getreide
<i>Alternaria</i>	Alternariatoxine*	Getreide, Obst und Gemüse, feuchte Wohnräume

* noch ohne Höchstmengenregelungen

2 | 2017 | BfUL GB 6, LfULG A7

Schimmel und Mykotoxine

(Quelle: BfUL GB 6, LfULG A 7; 2017)

Schimmelpilze und Mykotoxine

Wirkung verschiedener Mykotoxine auf den Menschen

Wirkung	DON	ZEA	T2/HT2	NIV	FUM	OTA	AFL
hautreizend			X	X			
brechreizend	X		X	X			
immunsuppressiv	X		X	X		X	
nekrotisierend			X				
östrogen		X					
mutagen		(X)					X
kanzerogen					X	X	X
nephrotoxisch					X	X	
neurotoxisch					X	X	
t-TDI / TDI-Wert* pro kg Körpergewicht	1 µg	0,2 µg	0,06 µg	0,7 µg	2 µg	0,017 µg	0,15 ng

Mykotoxine im Lager

*TDI = tolerierbare tägliche Aufnahmemenge; t-TDI = vorläufige tolerierbare Aufnahmemenge
Quelle: VO (EG) Nr. 1881/2006 vom 19.12.2006 zur Festsetzung von Höchstgehalten in Lebensmitteln

Auftretende Probleme in der Tierhaltung bei mit Mykotoxinen belasteten Futter

(Literaturdaten)

- Rinder: geringere Futteraufnahme/Milchleistung, **Übergang in Milch!**, ... ;
- Schafe: höhere Krankheitsanfälligkeit, weniger Leukozyten;
- Pferde: Futterverweigerung, Fruchtbarkeitsstörungen, Krankheitsanfälligkeit, ... ;
- Fische: Futterverweigerung, Nekrosen, Entzündungen;
- Geflügel: geringere Futteraufnahme, **Rückstände in Eiern;**
- Schweine: Futterverweigerung, geringere Zunahme, Durchfall;
- Kaninchen: Blutgerinnung beeinträchtigt
- ...

Käfer (1) – deutliche Löcher in Körnern

- **Rüsselkäfer (bei uns vorrangig Kornkäfer, auch Reiskäfer)**
 - befällt Getreide, Schrote, Bohnen u.a.
 - holt Körner vollständig aus
 - bei 27°C (+75% LF) rund 30 Tage vom Ei zum Käfer
 - nach ein paar Tagen Begattung
 - ca. 200 Eier/Weibchen (1 Ei/Tag)
 - lichtscheu (= selten an Oberfläche), flugunfähig

- **Getreidekapuziner**
 - früher bei uns seltener
 - 500 Eier pro Weibchen
 - Geruch-/Geschmacksveränderung (honigähnlicher Geruch)
 - überlebt außerhalb der Läger



Käfer (2) – Plattkäfer, Reismehlkäfer (Mehlkäfer) – ohne optische sichtbare Fraßspuren an Getreidekörnern

I Plattkäfer

Getreideplattkäfer: ①

- 150-375 Eier/Weibchen / bis 10 Eier täglich = rasche Vermehrung
- nur ca. 3 Wochen Entwicklungsdauer
- oft an Stapeloberfläche/Wände etc. = rel. leicht zu erkennen

Leistenkopfplattkäfer (spp.): ②

- ausgeprägte Nester innerhalb Stapel mit starker Erwärmung und auch Verklumpung

I Reismehlkäfer (Rotbrauner R., Amerikanischer R.)

- im Sommer auch im Wald vorzufinden
- inzwischen bei uns verbreitet vorhanden



Milben

- **Milben (Mehlmilbe, Staubmilbe, ...)**
 - insbesondere bei längerer Lagerung und hohem Staub-/Fremdbesatz
 - Verunreinigung der Partie mit Ausscheidungen
 - muffiger Geruch
 - im Futter Reizwirkungen / Probleme Tiergesundheit



- **Raubmilben**



Motten

- **Dörrobstmotte** (*Plodia interpunctella*)
 - weltweit wohl wichtigste Motte an Lebensmitteln
 - Getreide eher weniger problematisch
- **Getreidemotte (Ursprung Mexiko?)** (*Sitotroga cerealla*)
 - Eiablage an unausgereiften Getreidekörnern
 - Larve frisst im Korn
 - unangenehmer Geruch des befallenen Getreide
- **Mehlmotte** (*Ephestia kuehniella*)
 - ab 1877 in Europa nachgewiesen (aus Mittelamerika?; dort in/an wilden Früchten, unter Rinde)
 - versponnene Partien (= Pilze, Milben fördernd)
- **Speichermotte („Heumotte“)** (*Ephestia elutella*)
 - sehr breites Nahrungsspektrum (Getreide, Heu, Nahrungsmittel, ...)
 - Schadbild ähnlich Mehlmotte
- **Kornmotte** (*Nemapagon granella*)
 - unangenehmer Geruch, Larven können Vorratsgut überspinnen
 - Verklumpung von ca. 25 Körner und gelbkrüne Kotkrümel
- ...

Dörrobstmotte



Getreidemotte



Larven der
Motten



Folgen von Staub bzw. Feuchte- /Schimmelbildung

- Staubläuse
- keine besondere wirtschaftliche Bedeutung



- Moderkäfer
- rel. klein – keine besondere wirtschaftliche Bedeutung



Andere / Gegenspieler

- **Gegenspieler:**
Alle aus einer Probe - bei
derart massiven Auftreten
ist von regelmäßigem
Schädlingsbefall
auszugehen!

Wanzen



Wespen



...



Fotos: Beck

Maßnahmen gegen Lagerschädlinge

- **Läger regelmäßig leeren und reinigen (auch Ritzen!) + baulichen Zustand überprüfen**
- **Möglichst getrennte Lagerung Marktware, Futtergetreide, Futtermittel; Isolierung Befallspartien**
- **Probleme im Feldbestand und zur Ernte beachten
(Waldlage/Feldränder, Gewässernähe, Zwiewuchs, Fremdbesatz)**
- **Lüftung und Lüftungsregime prüfen**
- **Wirkungsvolle Überwachung des Stapels (Temperatursonden)**
- **Regelmäßige Kontrollen + rechtzeitiges Erkennen ist Voraussetzung für sinnvolle Gegenmaßnahmen**

■ **Aber Schädlingsfreiheit ist eine Illusion!**

I Leerraumentwesung

- Kieselgur
- Deltamethrin/Piperonylbutoxid/Pyrethrine (Wirkung begrenzt)
- PH₃-Begasung mit Aluminium-/Magnesiumphosphid
(gute Wirkung aber nur mit Berechtigung – sehr hohe Sicherheitsanforderungen)

I Stapelbehandlung

- CO₂ – (verschiedene Vorratsgüter; verfahrenstechnisch nur in Großlagern)
- PH₃-Begasung mit Phosphan, Aluminium-/Magnesiumphosphid
(gute Wirkung aber nur mit Berechtigung – sehr hohe Sicherheitsanforderungen; gasdichte Silozellen, z.T. auch Zulassung im Stapel mit gasdichter Abdeckung)
- Deltamethrin/Piperonylbutoxid/Pyrethrine
(Wirkung begrenzt, Anwendung über Förderband bei Umlagerung = Verteilung???)
- Kieselgur (bei Umlagerung – Verteilung???)
- Zukünftig alternativ Nützlinge?

Danke für die Aufmerksamkeit und ...



... viel Erfolg für das neue Jahr!