

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Band:** 83 (1992)  
**Heft:** 6

**Artikel:** Vorratsschädlinge und ihr Schadenspotential = Stored product pests and their damage potential  
**Autor:** Büchi, R.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-982274>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.10.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

R. Büchi, Eidg. Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau, Zürich

## Vorratsschädlinge und ihr Schadenspotential

Stored Product Pests and their Damage Potential

### Einleitung

Nachdem der Mensch die nomadisierende Lebensweise als Jäger und Sammler hinter sich gelassen hatte und zu einer sesshaften Lebensweise mit Ackerbau übergegangen war, begann er für kürzere oder längere Zeit Vorräte anzulegen. Mit der Vorratshaltung schuf er für Insekten günstige Entwicklungsbedingungen. Die meisten Vorratsschädlinge stammen aus tropischen und subtropischen Klimaregionen. In den gemässigten Zonen verhinderten tiefe Temperaturen im Winter die Entwicklung von grossen Populationen dieser wärmeliebenden Vorratsschädlinge. Einige vorratsschädliche Insekten haben sich jedoch auch an unsere Klimabedingungen angepasst. In den letzten 10 bis 20 Jahren ist zudem ein Trend zu höheren Lagertemperaturen festzustellen. Sollte die Reihe relativ milder Winter weitergehen, werden Vorratsschädlinge weiter zunehmen.

In der folgenden Übersicht soll kurz auf die einzelnen Vorratsschädlinge und ihr Schadenpotential eingegangen werden.

### Schädlinge auf Getreide und Getreideprodukten

#### *Der Reiskäfer, Sitophilus oryzae*

Eine in den Jahren 1987 und 1988 von unserer Forschungsanstalt in Getreidesammelstellen, bei Lagerhaltern der Genossenschaft für Getreide- und Futtermittel (GGF) und Mühlen durchgeführte Untersuchung ergab den Reiskäfer als den häufigsten Schädling (1). Der Reiskäfer ernährt sich von Getreidekörnern. Daneben bohrt er auch kleine Löcher zur Eiablage. Die ausschlüpfende Larve bohrt sich weiter ins Getreidekorn ein und vollendet die ganze Larvenentwicklung innerhalb des Getreidekorns. Nach Abschluss der Puppenruhe verlässt es der Reiskäfer und

befällt weitere Körner. Durch Frass und Eiablage der Käfer werden die Körner beschädigt, und es entsteht ein Qualitätsverlust. Während der Larvenentwicklung höhlt die Larve das Korn aus, so dass auch ein beträchtlicher Gewichtsverlust entsteht. Der Reiskäfer ist zudem ein Wegbereiter für weitere Schädlinge. Angefressene Körner besitzen eine höhere Feuchtigkeit und fördern somit das Pilzwachstum.

*Der Kornkäfer, Sitophilus granarius (Abb. 1A)*

Der sehr ähnlich aussehende Kornkäfer hat auch praktisch die gleiche Biologie wie der Reiskäfer. Die sich ebenfalls im Getreidekorn entwickelnde Larve ist unbedingt auf die harte Schale des Korns angewiesen, weil sie zum Fressen ein Wiederlager braucht. Wird die Larve aus dem Korn herausgenommen, stirbt sie ab. Weil Teigwaren ebenfalls ein hartes Substrat sind, können sie auch von Reis- und Kornkäfern befallen werden. Befallene Getreidekörner verlieren etwa 60% des Gewichts. Dieses Schadenspotential dürfte in der Schweiz von keinem anderen Schädling erreicht werden.

*Der Getreideplattkäfer, Oryzaephilus surinamensis (Abb. 1B)*

Der Getreideplattkäfer kommt häufig in Getreidesilos, aber auch in Mühlen, in der Nahrungsmittelindustrie sowie häufig auch in Haushalten vor. Die flinken, 2,8

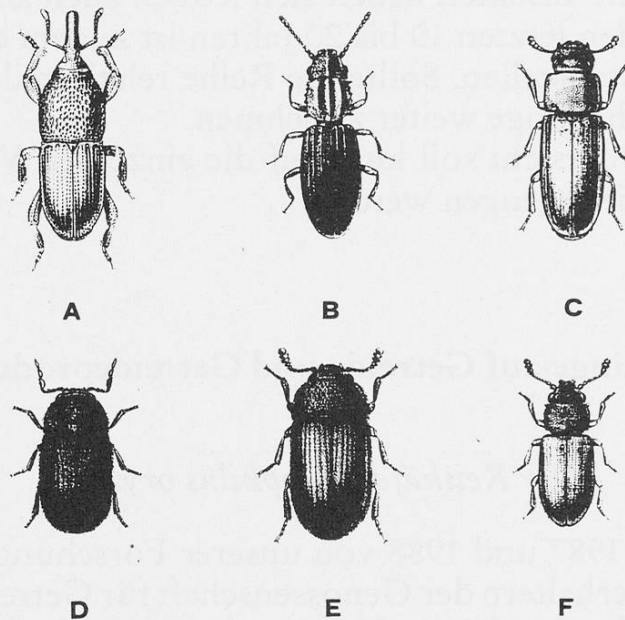


Abb. 1. Häufigste Vorratsschädlinge in der Schweiz: A: Kornkäfer, *Sitophilus granarius*. B: Getreideplattkäfer, *Oryzaephilus surinamensis*. C: Reismehlkäfer, *Tribolium castaneum*. D: Brotkäfer, *Stegobium paniceum*. E: Behaarter Baumschwammkäfer, *Typhaea stercorea*. F: Tropischer Schimmelplattkäfer, *Ahasverus advena* (2)

bis 3,5 mm grossen braunen Käfer können sich sowohl von Getreidekörnern, Schrot und Mehl oder Getreideprodukten ernähren. Getreidekörner können sie aber nur angreifen, wenn sie feine Risse in der Schale aufweisen, was aber bei Mähdruschgetreide häufig der Fall ist. Dank ihrem abgeplatteten Körper können sie sich auch durch feine Ritzen zwängen. Das Schadenspotential des Getreideplattkäfers ist nicht so hoch wie dasjenige des Reis- und Kornkäfers. Hat sich der Getreideplattkäfer aber einmal in einem Gebäude eingenistet, ist er schwierig wieder auszurotten.

#### *Die Leistenkopfplattkäfer, *Cryptolestes pusillus* und *C. ferrugineus**

Die Leistenkopfplattkäfer sind nur 1,2 bis 2,2 mm gross und ebenfalls abgeplattet. Die kleinen Käfer finden auch durch kleinste Öffnungen Zugang zu einem Nahrungssubstrat. Da sie nur wenig fressen, ist ihr Schadenpotential gering.

#### *Die Mehlmotte, *Ephestia kühniella* (Abb. 2B)*

Die Mehlmotte ist ein grauer Falter von 11 bis 14 mm Länge. Die Entwicklung vom Ei bis zum Falter dauert bei 25 °C 8 bis 10 Wochen. Während der Entwicklung entfalten die Larven eine ausgedehnte Spinnfähigkeit. Dies führt zur typischen Verklumpung des Nahrungssubstrates, das meist aus Getreide und Getreideprodukten besteht. Durch den Larvenbefall wird vor allem die Qualität des Lagergutes beeinträchtigt.

### Schädlinge auf Getreide und anderen Nahrungsmitteln

#### *Die Dörrobstmotte, *Plodia interpunctella* (Abb. 2A)*

Die Dörrobstmotte ist in Getreidelagern, in der Lebensmittelindustrie und in Haushalten mit Abstand der häufigste Schmetterling. Ihr Speisezettel ist äusserst vielseitig und reicht von Getreide über Schrot und Mehl zu Dörrfrüchten, Hasel-

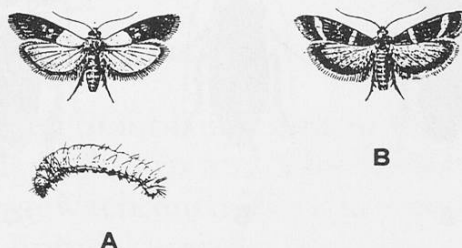


Abb. 2. Die häufigsten vorratsschädlichen Schmetterlinge. A: Dörrobstmotte, *Plodia interpunctella*. B: Mehlmotte, *Ephestia kühniella* (4)



nüssen und Schokolade. Die Biologie der Dörrobstmotte ist sehr ähnlich derjenigen der Mehlmotte. Wie bei der Mehlmotte führt die Spinnfähigkeit der Larven zu Klumpen im Nahrungssubstrat. Die Dörrobstmotte ist mit 7 bis 9 mm kleiner als die Mehlmotte. Durch die kupferrote Farbe der Vorderflügel mit einer 3 mm breiten hellen Bande ist die Dörrobstmotte gut von der Mehlmotte unterscheidbar. Da die Dörrobstmotte häufig auch wertvolle Substrate befällt (z. B. Schokolade), ist ihr Schadenspotential hoch.

*Reismehlkäfer, Tribolium castaneum und T. confusum (Abb. 1C)*

Die 2,3 bis 4,4 mm grossen braunen Reismehlkäfer sind typische Gäste in Mühlen und in der Nahrungsmittelindustrie. Nebst allen Getreidearten können sie sich auch auf Erdnüssen, Sonnenblumen, Kakaobohnen und Trockenobst entwickeln. Aufgrund des weiten Nahrungsspektrums ist ihr Schadenpotential nicht zu unterschätzen.

*Der Brotkäfer, Stegobium paniceum (Abb. 1D)*

Dieser 1,2 bis 4,0 mm grosse Käfer hat seinen Namen erhalten, weil er früher häufig auf Brotresten, vor allem in bäuerlichen Haushalten, auftrat. Dabei beschränkt sich seine Nahrung keineswegs nur auf Brot. Auch auf sämtlichen Getreideprodukten (inklusive Teigwaren), Schokolade, Kaffee, Suppenwürfeln, Gewürzen, Tee usw. ist er zu finden, ja selbst an Arzneimitteln frisst er, wo er den grössten wirtschaftlichen Schaden anrichtet. Weil er sich relativ langsam entwickelt, sind Massenvermehrungen selten.

*Schaben (Abb. 3A-C)*

Die drei häufigsten Schabenarten in der Schweiz sind die Deutsche Schabe, *Blattella germanica*, die Orientalische Schabe, *Blatta orientalis*, und die Amerikanische Schabe, *Periplaneta americana*. Schaben sind typische Schädlinge in Restau-

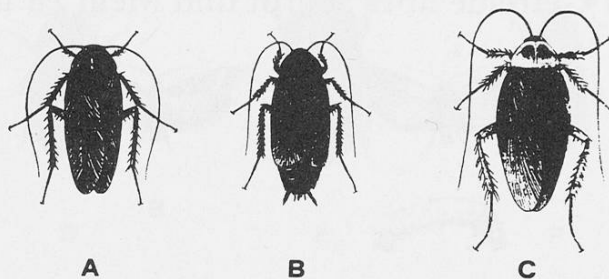


Abb. 3. Schaben treten vor allem in Restaurants und in der Nahrungsmittelindustrie auf. A: Deutsche Schabe, *Blattella germanica*. B: Orientalische Schabe, *Blatta orientalis*. C: Amerikanische Schabe, *Periplaneta americana* (2)

rants, Bäckereien und in der Nahrungsmittelindustrie, in Getreidelagern kommen sie praktisch nicht vor. Schaben sind schädlich, weil sie einerseits Nahrungsmittel fressen und andererseits auch Keime von Ort zu Ort übertragen können. Haben sich Schaben einmal in einem Haus eingerichtet, sind sie meist nicht so leicht wieder wegzubringen. Wegen ihrer nächtlichen Lebensweise werden sie häufig erst entdeckt, wenn sich schon eine ansehnliche Population gebildet hat. Das Schadenpotential der Schaben ist deshalb hoch.

#### *Das Silberfischchen, Lepisma saccharina*

Die zu den Urinsekten gehörenden Silberfischchen sind in Wohnungen, Mühlen und Bäckereien weit verbreitet. Die Nahrung der Silberfischchen besteht aus Stärke oder Zucker aber auch Leim und Zellulose. Silberfischchen vermehren sich sehr langsam, in ihrer drei- bis fünfjährigen Lebensspanne legen sie nur 10 bis 12 Eier. Das Schadenpotential der Silberfischchen ist deshalb gering.

### Schädlinge unter feuchten Bedingungen

#### *Myzelfresser, Mycetophagidae; Moderkäfer, Lathrididae; Schimmelkäfer, Cryptophagidae*

Zu diesen drei Familien gehören etwa 10 bis 20 Arten von kleinen braunen Käfern, die hin und wieder in Getreidelagern und Mühlen vorkommen. Allen gemeinsam ist, dass sich sowohl Larven wie Käfer von Schimmelpilzrasen ernähren, die irgendwo auf einem feuchten Substrat wachsen. Diese Käfer kommen auch bei uns im Freiland vor, z. B. unter der feuchten Rinde von gefälltten Bäumen. Die beiden häufigsten Arten sind der Behaarte Baumschwammkäfer, *Typhaea stercorea* und der Tropische Schimmelplattkäfer, *Ahasverus advena*. Ihr Schadenpotential ist gering. Sie sind ein hygienisches Problem und ein Indikator dafür, dass am Lager zu feuchte Bedingungen herrschen.

#### *Staubläuse*

Die nur 1 bis 2 mm grossen Staubläuse sind in mehr als 1000 Arten über die ganze Erde verbreitet. In Lagerhäusern und Silos kommen nur wenige Arten vor. Die bräunlich gefärbten, ausgewachsenen Tiere haben entweder keine oder stark zurückgebildete Flügel. Die Entwicklung der Staubläuse führt über 5 bis 8 Larvenstadien. Die meisten Staublauspopulationen bestehen entweder nur aus Weibchen, oder der Männchenanteil beträgt nur wenige Prozente. Die Vermehrungsrate der Staubläuse ist deshalb sehr hoch. Die Staubläuse ernähren sich von Staub oder von

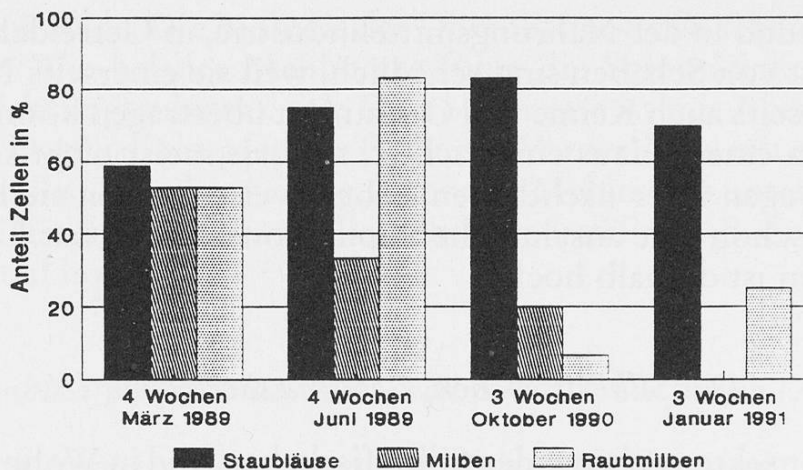


Abb. 4. Schädlingsüberwachung in Getreidesilos mit Fallen. Fangperioden 3 und 4 Wochen. Anteil der kontrollierten Silozellen mit Befall

auf feuchten Substraten wachsenden Schimmelpilzen. Staubläuse sind in geringer Anzahl praktisch in allen Getreidelagern vorhanden (Abb. 4). Staubläuse sind vor allem ein hygienisches Problem, das stärker in der Lebensmittelindustrie als in Getreidelagern ins Gewicht fällt.

### Milben

Milben besitzen 8 Beine und gehören demzufolge nicht zu den Insekten, sondern zu den Spinnentieren. Sie sind nur 0,2 bis 0,5 mm gross und mit blossen Auge kaum sichtbar. In Getreidelagern und in der Lebensmittelindustrie kommen vor allem Arten aus den Gattungen *Acarus*, *Glycophagus* und *Tyrophagus* vor. Milben fressen im Getreide zuerst den Keimling, später auch den Mehlkörper. Allgemein werden Milben auf fett- und proteinreicher Nahrung gefunden, wie Mehl, Nüsse, Käse, Eier oder Schinken. Daneben können sie sich auch von Schimmelpilzrasen ernähren. Milben lieben hohe Luftfeuchtigkeit, unter 60% Feuchtigkeit sterben sie. Die optimale Entwicklungstemperatur liegt zwischen 20 ° und 35 °C. Je nach Temperatur dauert die Entwicklung 10 bis 21 Tage. Milben sind vor allem ein hygienisches Problem. Bei Massenbefall verursachen sie auch Gewichtsverlust. Wegen ihrer Kleinheit werden sie gerne übersehen. Ihr unerhörtes Vermehrungspotential gestattet ihnen jedoch, rasch starke Populationen aufzubauen.

Bei unseren Untersuchungen haben wir in 80% der Getreidelager Raubmilben gefunden (Abb. 4). Diese machen Jagd auf die oben genannten Milben, daneben greifen sie aber auch Larvenstadien und Adulte von Staubläusen an. Die beiden häufigsten Raubmilbenarten sind *Cheyletus eruditus* und *Hämogamasus pontiger*. Ob Raubmilben die Milben in Getreidelagern unter Kontrolle halten können, muss erst genau untersucht werden.



## Schädlinge an tierischen Produkten

### Speckkäfer, *Dermestidae* (Abb. 5A–C)

Zur Familie der Speckkäfer gehören einerseits der eigentliche Speckkäfer, *Dermestes lardarius* sowie drei weitere Käferarten, nämlich: der Wollkrautblütenkäfer, *Anthrenus verbasci*, der Gefleckte Pelzkäfer, *Attagenus pellio* und der Dunkle Pelzkäfer, *Attagenus megatoma*. Diese Käfer haben eine interessante Biologie. Die adulten Käfer ernähren sich im Freiland von Pollen verschiedener Blumen. Später werden sie lichtscheu und suchen Häuser oder Lagerräume auf. Sie legen ihre Eier vor allem auf Substrate tierischer Herkunft wie Eipulver, Trockenfleisch und Fischmehl. Die Larven aller vier Arten haben ein ähnliches Aussehen, sie sind 5 bis 10 mm lang und von gelber bis brauner Farbe. Sie besitzen auf dem ganzen Körper lange, kräftige Borstenhaare, welche beim Menschen allergische Reaktionen auslösen können. Die genannten Arten werden hin und wieder auch auf pflanzlichen Vorräten gefunden. Sie können dort aber ihren Entwicklungszyklus nicht vollenden, weil ihnen gewisse Inhaltsstoffe von tierischen Produkten fehlen (z. B. Cholesterin oder Keratin). Ausser dem Speckkäfer sind die genannten Käfer eher Materialschädlinge, die an Teppichen und Textilien schädlich werden können. Die Entwicklungszeit der Dermestiden ist lange, ihr Schadenspotential ist deshalb gering.

### Zusammenfassung

Die wichtigsten in Vorratslagern und in der Lebensmittelindustrie vorkommenden Schädlinge werden dargestellt und ihr Schadenpotential abgeschätzt. Die Schädlinge mit dem grössten Schadenpotential sind: der Reis- und Kornkäfer, *Sitophilus oryzae* und *granarius*; die Dörrobstmotte, *Plodia interpunctella*; und Schaben, *Blattariae*.

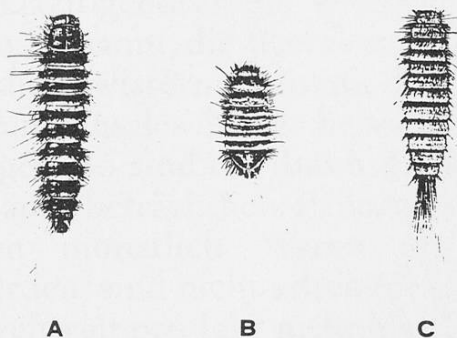


Abb. 5. Larvenstadien verschiedener Käfer aus der Familie der *Dermestidae*. A: Gemeiner Speckkäfer, *Dermestes lardarius*. B: Wollkrautblütenkäfer, *Anthrenus verbasci*. C: Dunkler Pelzkäfer, *Attagenus megatoma* (3)



## Résumé

Les parasites les plus importants dans les stocks et dans l'industrie alimentaire sont décrits et les dommages potentiels évalués. Les parasites les plus importants sont: le charançon du riz et du blé, *Sitophilus oryzae* et *S. granarius*; la teigne des fruits secs, *Plodia interpunctella*; et les cafards, *Blattaridae*.

## Summary

The most important pests in stored products and in the foodstuff industry are described and their damaging potential is estimated. The pests with the greatest damaging potential are: the rize and granary weevil, *Sitophilus oryzae* and *S. granarius*; the indian meal moth, *Plodia interpunctella*; and cockroaches, *Blattariae*.

## Literatur

1. Büchi, R.: Vorratsschädlinge in Getreidelagern und Mühlen der Schweiz. Landwirtschaft Schweiz 2, 587–592, 1989.
2. Gorham, J.R.: Insect and mite pests in food. Agriculture Handbook No. 655, USDA 1991.
3. Hinton, H.E.: A monograph of the beetles associated with stored products. British Museum, 1945.
4. Weidner, H.: Bestimmungstabellen der Vorratsschädlinge und des Hausungeziefers Mitteleuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1982.

Dr. R. Büchi  
Eidg. Forschungsanstalt für  
landwirtschaftlichen Pflanzenbau  
CH-8046 Zürich