

Inhaltsverzeichnis

Unter Materialschädlingen versteht man in erster Linie Insekten und / oder deren Larven, die Materialien tierischer und pflanzlicher Herkunft schädigen können. Sie befallen - vorzugsweise nachts - hochwertige Produkte wie Pelze, Teppiche, Wolle, Bücher u. v. m.. Selbst bei geringer Individuen-Anzahl können sie erheblichen, v. a. wirtschaftlichen Schaden verursachen. Beispiele hierfür sind z. B. Larven des Museumskäfers (*Anthrenus museorum*), des Dunklen Pelz- (*Attagenus unicolor*) oder des Wollkrautblütenkäfers (*Anthrenus verbasci*). Durch diese Schädlinge verursachte Verluste werden oft erst bemerkt, wenn der Befall sehr stark ist. Auch hier sind die einzelnen Schädlingsarten in vielen Fällen nicht eindeutig und ausschließlich den Kategorien „Material-“ oder „Vorratsschädling“ zuzuordnen.

- **Bücher- und Staubläuse**
- **Pelzkäfer**
- **Kapuzenkugelkäfer**
- **Kugelkäfer**
- **Messingkäfer**
- **Museumskäfer**
- **Teppichkäfer**
- **Wollkrautblütenkäfer**
- **Silberfischchen**
- **braunschwarze und schwarze Rossameise**
- **Mauer-, Keller- und Rollassel**
- **Kleidermotte**



Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Braunschwarze und Schwarze Rossameise Information



Bild 1: Vergrößerte Abbildung einer Braunschwarzen Rossameise (*Camponotus ligniperda*)

Bild 2: Vergrößerte Abbildung einer Schwarzen Rossameise (*Camponotus herculeanus*)

Morphologie

Braunschwarze Rossameise (<i>Camponotus ligniperda</i>)	Schwarze Rossameise (<i>Camponotus herculeanus</i>)
Arbeiterin 6-14 mm, Königin 16-18 mm und Männchen 6-14 mm lang Kopf und größter Teil des Hinterleibs schwarz Brust, Beine und vorderer Teil des Hinterleibs rotbraun	Arbeiterin 6-14 mm lang und Königin bis zu 18 mm lang Kopf schwarz Beine dunkelrot

Biologie

Bei den Vertretern der zur Unterfamilie der Schuppenameisen (*Formicinae*, Familie: Ameisen [*Formicidae*]) gehörenden Gattung *Camponotus* (hier: *Camponotus ligniperda* [Braunschwarze Rossameise] und *C. herculeanus* [Schwarze Rossameise]) handelt es sich um die beiden größten, im nördlichen Mitteleuropa heimischen Ameisenarten, die sich im Erscheinungsbild nicht wesentlich voneinander unterscheiden, jedoch unterschiedliche Ansprüche an ihr Habitat stellen.

Während die Braunschwarze Rossameise (*Camponotus ligniperda*) im Flach- oder Hügelland Erdnester (z. B. unter Steinen) an sonnige, trockene Waldränder (Laub- oder Mischwälder) baut, bevorzugt die Schwarze Rossameise (*C. herculeanus*) eher einen feuchten Lebensraum in Hochlagen der Mittel- oder Hochgebirge und legt Nester gewöhnlich in lebenden Bäumen (eher in Weichhölzern wie Fichte, Tanne, Kiefer, gelegentlich auch in alten Obstbäumen, seltener in anderen Laubbäumen) an.

Die Entwicklung verläuft über Ei, Larve und ein Puppenstadium, ist also holometabol (vollständige Metamorphose). Eine fortpflanzungsfähige, zur Schwärmzeit (Schwärmzeit: Anfang Mai-Ende Juni) geflügelte Königin errichtet an geeigneter Stelle ein Nest. Wenige Tage nach der Eiablage schlüpfen aus den Eiern beinlose, mit rückgebildeter Kopfkapsel versehene Larven.

Alle Ameisen sind eusoziale, d. h. staatenbildende Tiere wie z. B. auch Bienen, Wespen, Hummeln und Hornissen. Ein Ameisenvolk setzt sich aus sich durch ihre Größe, ihren Aufgabenbereich und ihren Körperbau vonein-

ander unterscheidenden Individuengruppen (sog. Kasten) zusammen: Aus stets ungeflügelten Arbeiterinnen, die sich nicht fortpflanzen können, geflügelten Männchen und zum Schwärmen geflügelten, fortpflanzungsfähigen Weibchen (Königinnen). Dabei sollen bis heute nicht ganz geklärte Vorgänge bei der Geschlechts- bzw. Kastenzugehörigkeit von der Art der Befruchtung, Temperatur und Herkunft der Larvennahrung usw. beeinflussbar sein.

Nahrung

Camponotus ligniperda und *C. herculeanus* ernähren sich von den als Honigtau bezeichneten, zuckerhaltigen Ausscheidungen der Blatt-, Rinden- oder Schildläuse und auch von proteinhaltiger, tierischer Nahrung, v. a. von erbeuteten Insekten. Gelegentlich beißen sie im Frühjahr junge Baumtriebe ab, um an den austretenden zuckerhaltigen Pflanzensaft zu gelangen.

Vorkommen/Verbreitung

Europa

Schadwirkung

Camponotus ligniperda und *C. herculeanus* zerfressen die weichen Frühholzschichten der Nadelholzjahrringe und entfernen das entstehende Bohrmehl aus dem Holz, so dass es zu zylindrischer, offener Kammerung kommt. Das Holzinnere des nun stark pilzbefallsgefährdeten Holzes kann so weiträumig ausgehöhlt werden. Von ihren Nestern aus, die vorwiegend unter Steinen angelegt werden, besiedeln die Ameisen das Holz von Bäumen, Gartenzäunen oder Pfählen, oder ihre zerstörerische Tätigkeit erstreckt sich gelegentlich auch auf in waldnaher Lage stehende Gebäude. In Gebäuden wird besonders erdnahes und mit der Erde in Verbindung stehendes Holz, das dabei den Ameisen – anders als bei Termiten – nicht als Nahrung, sondern als Aufenthalts- und Brutraum für die Nachkommenschaft dient, zerstört. Die Zerstörung durch die Ameisen kann indes- sen so stark sein, dass entsprechende Balken ausgewechselt werden müssen.

Bekämpfung

Eine Bekämpfung von *Camponotus ligniperda* und *C. herculeanus* in Gebäuden sollte ein IHK-geprüfter oder staatlich anerkannter Schädlingsbekämpfer übernehmen.

Quellennachweis

H. Engelbrecht/Ch. Reichmuth: „Schädlinge und ihre Bekämpfung“, Hamburg: Behr's Verlag, 3. Auflage, 1997
K. Heinze: „Leitfaden der Schädlingsbekämpfung“, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 4. Auflage, 1983

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

<http://krungkuene.org/imgant/pic/camponotus2.jpg>
http://mk29.image.pbase.com/u38/holopain/large/31784998.CamponotusherculeanusDSC_7468.jpg

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Bücher- und Staubläuse Information



Vergrößerte Aufnahme von *Liposcelis bostrychophila*

Allgemein

Zur Ordnung *Psocoptera* gehören z. B. Staub-, Bücher- Stein- und Papierläuse. Der Name „Laus“ hat in diesem Zusammenhang nichts mit den blutsaugenden Kopf-, Filz- oder Kleiderläusen (Insektenordnung der Phthiraptera (Tierläuse)) zu tun. Vielmehr handelt es sich insbesondere bei den in Häusern vorkommenden (domicolen) Arten um harmlose Bewohner feuchter Wohnungen. Diese domicolen, zumeist flügellosen Arten (z. B. aus der Familie der *Liposcelidae*, der Bücherläuse, oder aus der Familie der *Trogiiidae*, der Staubläuse) besitzen v. a. aus allergologischer Sicht Bedeutung und repräsentieren im wesentlichen die volkstümlich als Staub- oder Bücherläuse bezeichneten *Psocoptera*, auf die an dieser Stelle eingegangen werden soll.

Morphologie

Liposcelis bostrychophila: 0,96-1,15 mm, andere *Liposcelis*-Arten zwischen 0,66-1,40 mm und flügellos, etwas größere, mit Flügelschuppen versehenen *Lepinotus*-Arten: 1,0-1,2 mm. Die zur Familie der *Lachesillidae* gehörenden domicolen *Psocoptera*- Formen z. B. mit gut ausgebildeten Vorder- und Hinterflügeln. Alle domicolen *Psocoptera*- Formen mit beißend-kauenden Mundwerkzeugen

Zarte, meist gelb oder bräunlich gefärbte Insekten

Biologie

Die in unseren Breiten heimischen, domicolen Staub- bzw. Bücherläuse bevorzugen das feuchte Milieu von Wohnungen (feuchte Wände), treten in Bibliotheken (an Leim von Büchern), in Insektensammlungen, auf Polstermöbeln, in Kellern und Küchen (offen gelagerte, feucht gewordene organische Materialien) oder an Zimmerpflanzen auf.

Die Entwicklung verläuft vom Ei über 3-8 Larvenstadien bis zum adulten Insekt. Staub- bzw. Bücherläuse gehören zu den hemimetabolen Insekten, d. h. sie durchlaufen keine vollständige Metamorphose; schon die Larven sehen wie kleine, ausgewachsene Staub- bzw. Bücherläuse aus. Einige Arten vermehren sich parthenogenetisch, d. h. ohne vorhergegangene Paarung mittels Jungfernzeugung (z. B. *Liposcelis bostrychophila*).

Die Entwicklungsdauer beträgt 20-40 Tage, ist jedoch stark von der Luftfeuchtigkeit und Temperatur abhängig (Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsoptimum liegen bei ca. 25° C und 80 % relativer Luftfeuchtigkeit).

Ein Weibchen legt in seinem etwa 10-12 Monate dauernden Leben ca. 100-110 Eier, die ganzjährig produziert werden, so dass mindestens 6-8 Generationen pro Jahr entstehen können.

Nahrung/Schadwirkung

Domicole Staub- bzw. Bücherläuse befallen Lebensmittel (v. a. kohlenhydratreiche Lebensmittel), Tapeten, Papierwaren, Bücher etc. und ernähren sich von kaum sichtbaren Schimmelrasenbelägen und Algen, Getreide- und Vorratsprodukten. *Liposelis bostrychophila* beispielweise von proteinreichem Material, von Pilzen, wurde auch auf gesalzenem und luftgetrocknetem Fleisch, in Insektensammlungen, in Fischfutter, auf Eiern nachgewiesen und ernährt sich auch von anderen Staubläusarten, Käfern und Motten.

Staub- bzw. Bücherläuse können vereinzelt in allen Räumen einer Wohnung auftreten, werden jedoch erst bei massenhaftem Auftreten (z. B. in nicht ausreichend getrockneten Neubauten mit hoher Luftfeuchtigkeit) lästig. Sie verunreinigen Bücher, Tapeten oder Nahrungsmittel bzw. beschleunigen deren Verderb. Schäden durch Fraßspuren indes bleiben eher unauffällig, weil sich die Schädlinge meist mit dem „Abgrasen“ der Schimmelpilzrasen begnügen.

Erhebliche Bedeutung besitzen Staub- bzw. Bücherläuse allerdings – neben Hausstaubmilben – als Auslöser für Allergien.

Vorbeugung

- Vorsorglich sollten alle im Haushalt befindlichen Lebensmittel bzw. Bücher etc. auf etwaigen Befall mit Staub- und Bücherläusen untersucht werden. Bei stärkerem Befall empfiehlt sich deren Vernichtung, schwächer befallene Lebensmittel können entweder eine Woche tiefgefroren oder einer Hitzebehandlung (ca. 70° C im Backofen) unterzogen werden. Staub- bzw. Bücherläuse sind völlig ungefährliche Organismen, ein Verzehr derartig schwach befallener Lebensmittel ist somit unbedenklich.
- In den feuchten Übergangsperioden im Frühling und Herbst senken eine gute Belüftung (Durchzug) 2- bis 3-mal pro Tag für ca. fünf Minuten oder Wärmeeinwirkung (Heizung) die Luftfeuchtigkeit in der Wohnung und entziehen damit den Staub- bzw. Bücherläusen die Lebensgrundlage. Heiße, trockene Sommer und die Heizperiode im Winter mit geringer Luftfeuchtigkeit dezimieren die Läusepopulationen.
- Feuchte Bodenreinigung sollte nicht all zu nass vorgenommen, Teppichböden in Badezimmern vermieden werden.
- Nahrungsmittel grundsätzlich gut verschlossen aufbewahren und trocken lagern

Bekämpfung

Für eine Bekämpfung von Staub- bzw. Bücherläusen stehen im Handel pyrethrumhaltige Insektizide (z. B. Sprays) zur Verfügung.

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
 Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
 Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

www.kcl.ac.uk/ip/bryanturner/images/lipo5.jpg

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Kapuzenkugelkäfer Information



Stark vergrößerte Abbildung von *Mezium affine* (Kapuzenkugelkäfer)

Morphologie

Adulter (erwachsener) Käfer	Flugunfähige, 2-3,5 mm große, spinnenähnliche Käfer mit auffallend stark gewölbten, violettroten, verwachsenen Flügeldecken Im Unterschied zum Kugelkäfer (<i>Gibbium psylloides</i>) sind Kopf, das gefurchte Halsschild, Beine und Fühler filzig gelb behaart
Larven	Die behaarte, gekrümmte Larve wird ca. 3,7 mm lang und ist weiß-gelblich gefärbt

Biologie

Der zur Familie der Diebskäfer (*Ptinidae*) gehörende Kapuzenkugelkäfer (*Mezium affine*) tritt gelegentlich an importierten Vorräten schädlich auf, wobei der durch ihn verursachte Schaden normalerweise keine ökonomische Bedeutung hat.

Ungefähr 50 Eier werden pro Weibchen lose an befallene Waren gelegt. Nach ungefähr 14 Tagen schlüpfen die Junglarven. Die nach ca. drei Häutungen weißen bis hellbraun und behaarten, spinnfähigen Larven verpuppen sich in einem gesponnenen Kokon.

In gemäßigten Breiten entwickelt sich nur eine Generation pro Jahr. Eine Überwinterung ist in allen Stadien möglich.

Nahrung/Schadwirkung

Sowohl erwachsene Kapuzenkugelkäfer als auch ihre Larven sind Allesfresser. Als Nahrung dienen ihnen vorwiegend Drogen, Sämereien und gelegentlich Pressrückstände der Ölgewinnung.

Vorkommen/Verbreitung

Der Kapuzenkugelkäfer tritt vorwiegend in Nordamerika auf, von wo aus er mit Handelsgütern weltweit verschleppt wurde bzw. wird.

Bekämpfung

Wegen des sporadischen Auftretens des Kapuzenkugelkäfers ist eine Bekämpfung nur selten nötig. Sollte es vereinzelt zu einem Befall kommen, ist es ratsam, einen IHK-geprüften oder staatlich anerkannten Schädlingsbekämpfer zu Rate zu ziehen.

Quellennachweis

„Handbuch der wichtigsten Vorratsschädlinge“, Editor: Degesch GmbH Frankfurt, Erasmudruck GmbH Mainz

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

ww.koleopterologie.de/gallery/fhl08/mezium-a...

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Kleidermotte Information



Bild 1: Vergrößerte Abbildung einer Kleidermotte (*Tineola bisselliella*) in Ruhestellung



Bild 2: Vergrößerte Abbildung einer Kleiderlarve

Morphologie

Adulte (erwachsene) Kleidermotte	Körper und die lanzettförmigen Vorderflügel einfarbig strohgelb und fettig glänzend; die etwas schmaleren, graugelben, ebenfalls lanzettförmigen Hinterflügel mit graugelben Fransen; Spannweite der Flügel beträgt 12-16 mm; Kopf rostfarben; Bereich zwischen den Fühlern struppig behaart
Larven	Frisch geschlüpft ca. 1 mm lang Erwachsene, schmutziggelbe, mit gelbbrauner Kopfkapsel ausgestattete Raupe nach mehreren (4-40, im Allgemeinen jedoch 7-10) Häutungen mit einer Körperlänge von 7-9 mm; Hinterrand der Raupe mit herzförmigem Einschnitt

Biologie

Die zur Familie der Echten Motten (*Tineidae*) gehörende Kleidermotte (*Tineola bisselliella*, Klasse: Insekten, Ordnung: Schmetterlinge (*Lepidoptera*)) besitzen nur noch verkümmerte Mundwerkzeuge, kann also keine Nahrung aufnehmen. Der eigentliche Fraß- bzw. Materialschädling ist also deren Larve, die zu den wichtigsten Textilschädlingen zählt.

Kurz nach der Paarung legt das Mottenweibchen bis zu 220 Eier einzeln und lose ab, ohne sie an die Unterlage (Stoffe, zwischen Wollfasern, an Polster, Haare oder Federn) zu befestigen. Aus den 0,3-0,5 mm großen, opalfarbenen Eiern schlüpfen die Larven. Sofort nach dem Schlüpfen fertigen die Larven zum Schutz gegen Austrocknung und Feinde mit Hilfe von zwei großen, neben den Mundwerkzeugen gelegene Spinndrüsen langgestreckte, beiderseits offene Gespinst-/Fraßröhren, auf deren Oberfläche Teile der sie umgebenden Nahrungspartikel (z. B. Haare, Federn, Wolle) eingesponnen werden. Diese Röhren werden von der Raupe mit sich umhergetragen. Nach ca. 7-10 Häutungen verlassen sie die Gespinstrohren und kriechen an ruhigere Bereiche, wo die Verpuppung in einem beiderseits verschlossenem Köcher (Kokon), der dickwandiger als die Fraßröhren ist, erfolgt. Für die bis zu 10 mm langen Köcher des Puppenstadiums wird jegliches Material verwendet - von der Textilfaser über Kotteilchen bis zu Eisenfeilspänen.

Die Entwicklung bis zum fertigen Falter hängt von der Umgebungstemperatur und dem Nahrungsangebot ab, sie dauert jedoch i.d.R. 4-10 Monate. Unter optimalen Bedingungen (Temperaturen von über 10° C, qualitativ hochwertige Nahrung) kann in gemäßigten Klimaten von 2-4 Generationen ausgegangen werden.

Nahrung/Schadwirkung

Der fertige Falter nimmt keine Nahrung zu sich, die Kleidermottenlarve dagegen befällt und durchlöchert mit ihren kräftigen Mundwerkzeugen alle möglichen Keratin-haltigen tierischen Materialien in Kleiderschränken: Felle, Teppiche und Pelze (bis zu ihrer völligen Zerstörung), Wolle, Rosshaar- und Federfüllungen, Kunstseide und synthetische Gewebe (letztere werden nicht verdaut), Tierborsten an Bürsten usw. Zellulosehaltige Stoffe (z. B. Baumwolle, Jute) werden dagegen nicht gefressen.

Jung- und Altlarven können auch ohne Nahrungsaufnahme längere Zeit überstehen.

Vorkommen/Verbreitung

Weltweit

Männliche und weibliche (nach ihrer Eiablage) Falter fliegen v. a. abends in einem Zeitraum von Mai-September in unserem Wohnbereich umher.

Vorbeugung/Bekämpfung

- Kleidung und gefährdete Materialien niemals feucht oder ungereinigt über längere Zeit in Schränken/Truhen lagern, befallene Kleidung und Materialien entweder heiß waschen, dem Sonnenlicht aussetzen oder über längere Zeit einfrieren, absaugen/abklopfen
- Regelmäßiges Absaugen, Bürsten und/oder Ausklopfen von länger im Kleiderschrank aufbewahrten Kleidungsstücken
- Kleiderschränke regelmäßig aussaugen bzw. trocken reinigen
- Teppiche regelmäßig saugen
- Intensive Geruchsstoffe (Lavendel, Zedernholz, andere ätherische Öle) halten Motten nur bedingt fern; sie wirken zwar gegen die Falter, gegen die gefräßigen Larven jedoch sind sie ohne Wirkung
- Einsatz von Insektizid- freien Pheromonfallen mit Klebeflächen gegen männliche Falter
- Anwendung von im Handel erhältlichen Insektiziden, z. B.: *Blattanex[®] Mottenpapier* oder *Blattanex[®] Fliegenspray*

Quellennachweis

Handbuch der wichtigsten Vorratsschädlinge“, Editor: Degesch GmbH Frankfurt, Erasmudruck GmbH Mainz

H. Engelbrecht/Ch. Reichmuth: „Schädlinge und ihre Bekämpfung“, Hamburg: Behr`s Verlag, 3. Auflage, 1997

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
 Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
 Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d9/XN_Tineola_bisselliella_1.jpg Bild Larve

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Kugel- oder Buckelkäfer Information



Stark vergrößerte Abbildung von *Gibbium psylloides* (Kugelkäfer)

Morphologie

Adulter (erwachsener) Kugelkäfer	Flugunfähiger, 2-3,2 mm großer, spinnenähnlicher Käfer mit stark gewölbten, violett-roten, verwachsenen Flügeldecken Im Unterschied zum Kapuzenkugelkäfer (<i>Mezium affine</i>) mit kleinerem, unbehaartem Halsschild, das den Kopf verbirgt Beine und die deutlich gegliederten, fast wie Laufbeine wirkenden Fühler sind glänzend gelb behaart
Larven	Erwachsene Larve bis 3,5 mm lang, zuerst weiß, später gelblich mit hellbrauner Kopfkapsel, Engerling-artig gekrümmt; drei Brustbeinpaaren, spärlich behaart und spinnfähig

Biologie

Der zur Familie der Diebskäfer (*Ptinidae*) gehörende, lichtscheue und feuchtigkeitsliebende Kugel- oder Buckelkäfer (*Gibbium psylloides*) zählt zur Gruppe der Materialschädlinge, die - insbesondere bei massenhaftem Auftreten - an vielen Materialien nicht unerheblichen Schaden anrichten können.

50-100, zuerst weiße, später gelbliche, 0,6-1 mm lange, mit einem klebrigen Sekret überzogene Eier werden pro Weibchen im Zeitraum von mehreren Monaten lose an befallene Waren gelegt. Nach einer Eiruhezeit von ungefähr 14 Tagen schlüpfen die Junglarven. Die nach ca. drei Häutungen erwachsenen, weißen bis hellbraun und spärlich behaarten, spinnfähigen Larven verpuppen sich in einem gesponnenen Kokon. Bei Temperaturen um 23° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit um 70 % dauert die Entwicklung ca. 96 Tage. In gemäßigten Breiten entwickelt sich nur eine Generation pro Jahr.

Eine Überwinterung ist in allen Stadien möglich.

Nahrung/Schadwirkung

Kugelkäfer sind Allesfresser. Als Nahrung dienen Käfern und Larven jegliche pflanzliche und tierische Stoffe. Befallen werden Lebensmittel wie Getreide und Getreideprodukte aller Art, aber auch Heu, Stroh, Samen, Drogen, Häute, Felle, Leder, Wollwaren, tote Insekten und anderes Aas, Kot u.a.m. Schäden werden so u. U. an allen Vorräten und Textilien angerichtet.

Durch höhere Raum- und/oder Materialfeuchtigkeit v. a. bei Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen in älteren Gebäuden kann es – wenn auch selten – zu Massenbefall kommen. V. a. in Wohnräumen bewirkt ein Massenaufreten des Kugelkäfers oft eine Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens und löst oft Ekel aus, denn er tritt dann tatsächlich überall (z. B. in Wäsche, Geschirr, Haarbürsten, Lampen etc.) auf.

Vorkommen/Verbreitung

Der Kugelkäfer ist weltweit verbreitet, i.d.R. aber ohne große Bedeutung.

Vorbeugung/Bekämpfung

Einer Bekämpfung eines Kugelkäferbefalls muss grundsätzlich eine Befallsursache vorausgehen. Dies kann sich v. a. in alten Gebäuden deshalb mitunter schwierig gestalten, weil sich die Brutstätten der Käfer oftmals in Unterdiele- Hohlräumen etc., also in schlecht zugänglichen Bereichen, befinden. Eine Prüfung aller Hohlräume (z. B. mit Häcksel befüllte Geschossdecken, Dachschrägenhohlräume, teilweise genutzte Schornsteine o. Ä.) ist deshalb unumgänglich. Sperrmüll, Vorräten o. Ä. müssen ferner in allen Räumen (vom Keller bis zum Dachboden) beseitigt oder vernichtet werden. Anschließend sind diese Räume gründlich zu reinigen.

Sollten die o. g. Maßnahmen zu keinem Erfolg führen, so empfiehlt es sich, einen IHK-geprüften oder staatlich anerkannten Schädlingsbekämpfer zu Rate zu ziehen.

Quellennachweis

Handbuch der wichtigsten Vorratsschädlinge“, Editor: Degesch GmbH Frankfurt, Erasmudruck GmbH Mainz

H. Engelbrecht/ Ch. Reichmuth: „Schädlinge und ihre Bekämpfung“, Hamburg: Behr's Verlag, 3. Auflage, 1997

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
 Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
 Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

www.koleopterologie.de/gallery/fhl08/gibbium-...

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Mauer-, Keller- und Rollassel Information



Bild 1: Vergrößerte Abbildung einer Mauerassel (*Oniscus asellus*)



Bild 2: Vergrößerte Abbildung einer Kellerassel (*Porcellio scaber*)



Bild 3: Vergrößerte Abbildung einer Rollassel (*Armadillidium vulgare*)



Bild 4: Eingerollte Rollassel

Morphologie

Mauerassel	Kellerassel	Rollassel
<p>Bis zu 18 mm langes, dunkelgrau bis schwarzbraun gefärbtes, dorsoventral abgeflachtes Tier mit zwei seitlichen, in Längsrichtung verlaufenden Reihen heller oder gelber Flecken und ebenfalls hellen Seitenrändern auf dem glatten, schwach glänzenden Rücken</p> <p>Auf Höhe der Augen trägt der Kopf Seitenlappen, die schmäler als die der Kellerasseln sind.</p> <p>Dreigliedrige Geißel auf dem einästigen, fünfgliedrigen zweiten Antennenpaar</p>	<p>Bis zu 20 mm langes, dorsoventral abgeflachtes, schiefer- bis dunkelgrau, manchmal gelblich gefleckt gefärbtes Tier mit gekörnter Oberflächenstruktur</p> <p>Seitenlappen auf Höhe der Augen ragen weit vor und sind breiter als die der Mauerassel.</p> <p>Zweigliedrige Antennengeißel (im Unterschied zur Mauerassel)</p>	<p>Bis zu 16 mm langes, dorsoventral abgeflachtes Tier mit der Fähigkeit, sich vollständig zu einer Kugel (s. Bild 4) einzurollen</p> <p>Männchen zeigen eine einheitlich braun-, schwarz- oder blaugraue Färbung, weibliche Tiere sind i.d.R. zusätzlich mit helleren Flecken marmoriert.</p> <p>Auffallend glatte Körperoberfläche</p> <p>Geißeln wie Kellerassel</p>

Biologie

Asseln (Ordnung: *Isopoda*) gehören zur Klasse der Krebse (*Crustacea*). Zusammen mit den Klassen der Spinnentiere (*Arachnida*), Tausendfüßler (*Myriapoda*) und Insekten bilden sie den Stamm der Gliederfüßler (*Arthropoda*).

Wie alle Krebse, die ursprünglich im marinen Milieu leben, atmen Asseln mittels Kiemen. Die Gruppe der Landasseln (Unterordnung: *Oniscidea*) jedoch hat sich mit Hilfe unterschiedlicher Strategien terrestrische Lebensräume erobert: Sie entnehmen dem Wasser, das ihren Körper benetzt (z. B. Regen- oder

Tauwasser), zu einem Teil den für ihre Atmung nötigen Sauerstoff über Kiemen, und zum anderen Teil der Luft mit - insbesondere bei den Kellerasseln - gut entwickelten Tracheenlungen. Wegen der fehlenden, für Krebse ansonsten typischen, der Körperdecke als Verdunstungsschutz aufliegenden Wachsschicht sind Landasseln auf eine hohe Luftfeuchtigkeit angewiesen. Bei abnehmender Luftfeuchtigkeit steigt die Aktivität der Tiere, bis sie sich wieder in einer Umgebung mit höherer Luftfeuchtigkeit befinden. Trotz optimaler äußerer Bedingungen (hohe Luftfeuchtigkeit) beschränkt sich ihre Aktivität dennoch auf ungefähr eine Nachtstunde. Ihre Lichtscheu überwinden Asseln nur bei Trockenheit, dann sind sie auch tagsüber zu sehen. Erstaunlicherweise können Landasseln aber auch im Wasser (trotz Kiemen) höchstens einen Tag überleben, sie meiden sogar sehr nassen Boden (überschwemmte Wiesen).

Die Anzahl der Eier schwankt - abhängig von Art, Jahreszeit und Größe der Weibchen - zwischen ca. zehn und 70 Eiern bei Kellerasseln, zwischen ca. 30 und 60 bei Mauerasseln und zwischen ca. 20-160 bei Rollasseln. Sie werden in einen Brutbeutel (Marsupium) abgelegt (1.-5. Laufbeinpaar). Im Marsupium findet dann die Embryonalentwicklung statt. Den Jugendstadien, die den erwachsenen Tieren ähneln, fehlt jedoch u.a. noch das siebte Laufbeinpaar. Nach ca. 16 Tagen verlassen die Jungendstadien das Marsupium, und im Laufe von zwei weiteren Häutungen werden das siebte Laufbeinpaar und die Tracheenlungenpaare vollständig ausgebildet. Bei Asseln verlaufen die Häutungen übrigens in zwei E-tappen (doppelt Häutungen): Erst häutet sich in 1-2 Stunden die hintere, dann später während 2-3 Tagen die vordere Hälfte des Körperpanzers.

Asseln können ein Lebensalter von 3-4 Jahren (z. B. Mauerassel) erreichen. Hauptfeinde dieser Tiere sind Spinnen, derer sie sich mit einem klebrigen, fädigen Sekret erwehren, in das sich die Angreifer mit ihren Beinen verfangen.

Nahrung/Schadwirkung

Asseln ernähren sich überwiegend von verfaulenden Pflanzenteilen wie Moos, Pilzen, Blättern, aber auch von Spinneneiern, Insektenkadavern, Kot anderer Tiere und Holz. Sie befallen in Vorratskellern auch lagerndes Gemüse, Obst und Kartoffeln, wobei das Fraßbild an Blättern, Früchten, Knollen und Wurzeln bis auf die geringere Lochgröße und fehlenden Schleim- und Kotspuren dem von Schnecken ähnelt.

Verschiedene Landasselarten verursachen mit ihren beißenden Mundwerkzeugen an gelagerten Lebensmitteln (Vorräte aller Art), an Saatgut (besonders an Keimlingen) und bei Massenaufreten in Gewächshäusern Fraßschäden z. T. größeren Ausmaßes. Die Schäden an Lebensmitteln werden indessen meistens nur als ekelhaft empfunden. Aber außerhalb von Gebäuden besitzen Asseln als Humusbildner (Zerkleinern zerfallener pflanzlicher Substrate) eine größere Bedeutung.

Vorkommen/Verbreitung

Die ursprüngliche Heimat der hier beschriebenen Asselarten ist der westeuropäisch-atlantische Raum, mittlerweile haben sich die Arten im Gefolge des Menschen nahezu weltweit angesiedelt und sind häufig im menschlichen Siedlungsbereich anzutreffen, wo sie v. a. feuchte Habitats (Falllaubbereich, unter Steinen und in der oberflächennahen Bodenschicht von mittelfeuchten Krautschichten) bevorzugen; sie halten sich überdies auch gerne in Kellern und Waschküchen auf.

Bekämpfung

In der Regel lassen sich Asseln einfach absaugen, auffegen oder aufsammeln. Hilfreich für eine Bekämpfung in Kellern und Wohnräumen ist immer die Absenkung der Luftfeuchtigkeit (regelmäßiges Lüften, Beseitigung von Isolationsschäden an Kellermaueraußenseiten, spritzfreie Ableitung von Regenwasser etc.) in den befallenen Bereichen.

Quellennachweis

H. Engelbrecht/Ch. Reichmuth: „Schädlinge und ihre Bekämpfung“, Hamburg: Behr's Verlag, 3. Auflage, 1997

K. Heinze: „Leitfaden der Schädlingsbekämpfung“, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, 1983

hypersoil.uni-muenster.de/1/03/01.htm bis [/1/03/09.htm](http://1/03/09.htm)

de.wikipedia.org/wiki/Landasseln

Oniscus asellus

www.markt8.net/schaedlinge/index.php?id=00000264

hydro-kosmos.de/jahresz/fruehj/auf30.htm

hypersoil.uni-muenster.de/1/03/10.htm

de.wikipedia.org/wiki/Asseln

www.molche.net/Default.htm
www.goodees.de/readarticle
www.aries-online.de/aktuelles/schaedling/asseln.htm

Porcellio scaber

www.die-schaedlingsbekaempfer.com/Suchen/Lastlinge/Kellerassel/kellerassel.html
hypersoil.uni-muenster.de/1/03/11.htm
www.rattex.de/assel.htm
www.gapinfo.de/gesundheitsamt/alle/seuche/ungez/laestlin/asseln/keller.htm
www.die-schaedlingsbekaempfer.com/Suchen/Lastlinge/Kellerassel/kellerassel.html
de.wikipedia.org/wiki/Kellerassel
themenpark-umwelt.baden-Wuerttemberg.de

Armadillidium vulgare

hypersoil.uni-muenster.de/1/03/12.htm
hypersoil.uni-muenster.de/0/07/06/16.htm

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

www.biopix.dk/Species.as...
[insektenfotos.de/Porcellio%20scaber%20\(Kellerassel\)_006.jpg](http://insektenfotos.de/Porcellio%20scaber%20(Kellerassel)_006.jpg)
hypersoil.uni-muenster.de/1/03/img/12-2.jpg, Foto: Marius Buning
www.biopix.dk/Photo.asp?Language=de&PhotoId=21199

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Messingkäfer Information



Schematische, vergrößerte Darstellung eines Messingkäfers (*Niptus hololeucus*)

Morphologie

Adulter (erwachsener) Messingkäfer	Flugunfähige, 2,4-4,7 mm lange, spinnenartige, rotbraune Käfer mit sehr dichter, messingglänzender Behaarung, langen Beinen mit keulenartig verdickten Schenkeln und stark aufgewölbtem Hinterleib Halsschild verjüngt sich nach hinten und ist ohne Beulen, deutlich gegliederte, fast beinähnliche Fühler
Larvenstadien	Erwachsene Larve bis 7,5 mm lang Weißgelblich mit braungelber Kopfkapsel, die seitlich je einen roten Längsstrich aufweist Zur Bauchseite hin Engerling-artig gekrümmt, mit drei Brustbeinpaaren und langer, fein rotbrauner Behaarung

Biologie

Der zur Familie der Diebskäfer (*Ptinidae*) gehörende lichtscheue und feuchtigkeitsliebende Messingkäfer (*Niptus hololeucus*) zählt zur Gruppe der Materialschädlinge, die – bei Massenaufreten – an vielen Materialien nicht unerheblichen Schaden anrichten können.

Bei günstigen Temperaturen werden insgesamt durchschnittlich 100-150, zuerst weiße, später gelbliche, 0,7-1 mm große, mit einem klebrigen Sekret überzogene Eier vom Weibchen im Zeitraum von mehreren Monaten an eine Unterlage des befallenen Vorratsgutes geheftet. Nach ungefähr 14 Tagen schlüpfen die Junglarven. Die nach ca. drei Häutungen, weißen, mit hellbrauner Kopfkapsel ausgestatteten und spärlich behaarten, spinnfähigen Larven wandeln sich in einem gesponnenen Kokon zum fertigen Käfer um. Bei günstigen Temperaturen um 25° C und einer relativen Luftfeuchtigkeit um 70 % dauert die Entwicklung vom Ei bis zum Käfer nur ca. 70 Tage, bei 20° C ungefähr sieben Monate. In gemäßigten Breiten entwickelt sich nur eine Generation pro Jahr, in gut geheizten Räumen jedoch auch zwei.

Nahrung/Schadwirkung

Messingkäfer besitzen ein großes Nahrungsspektrum, als Nahrung dienen vorwiegend Käfer und Larven sowie jegliche pflanzlichen und tierischen Stoffe. Befallen werden Lebensmittel wie Getreide und Getreideprodukte aller Art, aber auch Heu, Stroh, Samen, Drogen, Häute, Felle, Leder, Wollwaren, tote Insekten und anderes Aas, Kot u.a.m. Schäden werden so u. U. an allen Vorräten und Textilien angerichtet.

Durch höhere Raum- und/oder Materialfeuchtigkeit v. a. bei Modernisierungs- und Sanierungsmaßnahmen in älteren Gebäuden kann es – wenn auch selten – zu Massenbefall kommen. V. a. in Wohnräumen bewirkt ein Massenaufreten des Messingkäfers oft eine Beeinträchtigung des menschlichen Wohlbefindens und löst oft Ekel aus, denn er tritt dann tatsächlich überall (z. B. in Wäsche, Geschirr, Haarbürsten, Lampen etc.) auf.

Vorkommen/Verbreitung

Der Messingkäfer ist weltweit verbreitet.

Bekämpfung

Einer Bekämpfung eines Messingkäferbefalls muss grundsätzlich eine Suche nach der Quelle des Befalls vorausgehen. Dies kann sich v. a. in alten Gebäuden deshalb mitunter als schwierig gestalten, weil sich die Brutstätten der Käfer oftmals in Unterdiele- Hohlräumen etc., also in schlecht zugänglichen Bereichen, befinden. Eine Prüfung aller Hohlräume (z. B. mit Häcksel befüllte Geschossdecken, Dachschrägenhohlräume, teilweise genutzte Schornsteine o. Ä.) ist deshalb unumgänglich. Sperrmüll, Vorräten o. Ä. müssen ferner in allen Räumen (vom Keller bis zum Dachboden) beseitigt oder vernichtet werden. Anschließend sind diese Räume gründlich zu reinigen.

Kommt es vereinzelt zu einem stärkeren Befall durch den Messingkäfer, dann sollte ein IHK-geprüfter oder staatlich anerkannter Schädlingsbekämpfer zu Rate gezogen werden.

Quellennachweis

H. Engelbrecht/ Ch. Reichmuth: „Schädlinge und ihre Bekämpfung“, Hamburg: Behr's Verlag, 3. Auflage, 1997

www.schaedlingshotline.de/frameset.php?url=/site/pests/messingkaefer.html&

www.aries-online.de/aktuelles/schaedling/messingkaefer.htm

www.lexikon-der-schaedlinge.de/sub/content/messingkaefer.html

www.bayercropscience.de

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart

Nordbahnhofstraße135 · 70191 Stuttgart

Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de

www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

http://visindavefur.hi.is/myndir/gljatina_220802.jpg

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Museumskäfer Information



Bild 1: Vergrößerte Abbildung von *Anthrenus museorum*
(Museumskäfer)



Bild 2: Vergrößerte Abbildung einer Museumskäferlarve

Morphologie

Adulter (erwachsener) Museumskäfer	Körper des 2-3 mm langen, dunkel beschuppten, länglich ovalen Käfers ist mit einzelnen gelben bis ockergelben Schuppen bedeckt; Außenrand des Halsschildes und zwischen Hinter- und Innenrand der beiden Flügeldecken mit je einem ockergelben Fleck; Flügeldecken mit drei unscharf begrenzten, wellenförmigen ockerfarbenen Querbinden; achtgliedrige Fühler mit zweigliedriger Endkeule
Larven	Ausgewachsene Larve ca. 5 mm lang, glänzend braun, stark behaart, abgeplattet, Hinterende breiter als Vorderende, mit drei sog. Pfeilhaarbüscheln am Hinterende, die ab gespreizt werden können

Biologie

Der Museumskäfer (*Anthrenus museorum*) zählt wie seine verwandten Arten, der Wollkrautblüten- oder Kabinettkäfer (*Anthrenus verbasci*) und der Teppich- oder Braunwurzelblütenkäfer (*A. scrophulariae*), zur Gattung der Teppichkäfer (*Anthrenus*), die wiederum der Familie der Speckkäfer (*Dermestidae*) angehört. Diese heimische Insektenart ist im Freiland von Mai bis Anfang August an Blüten, oft in Gesellschaft des Teppichkäfers, anzutreffen. Befruchtete Weibchen bevorzugen zur Eiablage dunkle, geschützte Stellen, sie können dann auch in den Wohnbereich einfliegen, um ihre Eier in geschützten Räumen auf Nahrungssubstrat abzulegen.

Das Museumskäferweibchen legt durchschnittlich 20 Eier einzeln an verschiedenen Materialien ab. Schon nach wenigen Tagen schlüpfen die behaarten, lichtscheuen Larven, die sich bis zu 12-mal häuten können, bevor sie erwachsen sind. Anschließend verpuppen sich die Larven zum Großteil im Herbst. Innerhalb von zehn bis 19 Tagen schlüpfen jungen Museumskäfer, die jedoch bis zum Frühjahr in der Puppenhaut verweilen. Ein kleiner Teil der Larven überwintert, bevor er im darauffolgenden Frühling seine Nahrungsaufnahme fortsetzt und sich erst dann verpuppt.

In freier Natur entwickelt sich *Anthrenus museorum* in Vogelnestern, auf den Kadavern von Vögeln und Säugetieren oder in Nestern wilder Bienen.

Die Lebensdauer der ausgewachsenen Käfer beträgt 1-2 Wochen.

Nahrung

Erwachsene Museumskäfer ernähren sich von Pollenkörnern und Blütennektar bestimmter Pflanzen (z. B. sind sie häufig auf blühendem Weißdorn und dem Spierstrauch anzutreffen). Die Nahrung der Larven besteht aus trockenen tierischen Produkten aller Art (z. B. Tierhaare, Pelze, Seide, Horn, Insektensammlungen, Tierpräparaten).

Vorkommen/Verbreitung

Museumskäfer stammen wahrscheinlich aus Europa, sind aber mittlerweile weltweit in Gesellschaft des Menschen verbreitet.

Schadwirkung

In der Natur spielt der Museumskäfer bzw. seine Larve eine wichtige Rolle als Zerstörer von Keratin- und Chitinmaterialien, d. h. die Larven helfen, mumifizierte Kadaver zu beseitigen. Sobald sie allerdings im Bereich des Menschen auftauchen, können sie als gefürchtete Materialschädlinge v. a. in zoologischen Tiersammlungen (z. B. in Insektensammlungen, an Vogel- und Säugerfellen bzw. -bälgen), erhebliche Schäden verursachen.

Vorbeugung und Bekämpfung

- Die Larven entwickeln sich nie ohne tierische Fasern (z. B. Häute, Haare oder Federn). Teppiche sollten deshalb auf glattem, fugenlosem Untergrund verlegt, häufig gesaugt oder ausgeklopft werden.
- Beseitigung von Menschen- und Tierhaaren hinter bzw. unter Möbeln o. Ä.
- Beseitigung von verlassenen Vogel-, Mäuse- oder Wespennestern in bzw. an Gebäuden
- Grundsätzlich gilt: Wohnung häufig lüften und auch an unzugänglichen Stellen regelmäßig gründlich reinigen.
- Gefährdete Materialien regelmäßig auf Befall untersuchen und gegebenenfalls ausbürsten, abklopfen, waschen, reinigen oder bügeln.
- Die Larven werden auch häufig in Bettkästen und Kleidertruhen gefunden, eine Bekämpfung kann hier mit einem insektizidhaltigen Spray (z. B. mit einem kurzzeitig wirksamen, rein pflanzlichen Pyrethrum-Extrakt) erfolgen.
- Wolltextilien nur gründlich gereinigt in gut verschließbaren Schränken bzw. Behältnissen mit Mottenpapier ausgelegt aufbewahren
- Bei massivem Befall mit Teppichkäfern sollte ein IHK-geprüfter oder staatlich anerkannter Schädlingsbekämpfer zu Rate gezogen werden.

Quellennachweis

H. Engelbrecht/ Ch. Reichmuth: „Schädlinge und ihre Bekämpfung“, Hamburg: Behr's Verlag, 3. Auflage, 1997

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
 Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
 Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
 www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

www.dermestidae.com/Anthrenusmuseorumw.jpg - www.dermestidae.com/Anthrenusmuseoruml.jpg

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Gefleckter Pelzkäfer Dunkler Pelzkäfer Information



Bild 1: Schematische, vergrößerte Darstellung eines gefleckten Pelzkäfers (*Attagenus pello*)



Bild 2: Schematische, vergrößerte Darstellung eines Dunklen Pelzkäfers (*Attagenus megatoma* bzw. *unicolor*, rechts) und seiner Larve (Mitte)

Morphologie

Gefleckter Pelzkäfer	Dunkler Pelzkäfer
3,5-5,5 mm Schwarz oder braunschwarzer Käfer mit drei weißen Flecken am hinteren Ende des Halsschildes und jeweils einem weißen, länglichen Flecken in der Mitte der Flügeldecken, Käfer mit schwarzer oder braunschwarzer Behaarung Elfgliedrige Fühler mit dreigliedriger Endkeule	3-5 mm, Halsschild und Flügeldecken des einfarbig schwarzen bis braunen, fein grau oder schwarz behaarten Käfers ohne weiße Flecken, mit gelbrotfarbenen Beinen Elfgliedrige Fühler mit dreigliedriger Endkeule
Larven	
12 mm lang Goldgelb bis hellbraun, mit kurzen Haaren und Schuppen, Haarbüschel am Hinterende fast so lang wie die Larve	12 mm lang Braun bis dunkelbraun, nur behaart, keine Schuppen, sonst der Larve des Gefleckten Pelzkäfers sehr ähnlich

Biologie

Die bei uns heimischen, zur Familie der Speckkäfer (*Dermeestidae*) gehörigen Pelzkäferarten, *Attagenus pello* (Gefleckter Pelzkäfer) und *A. megatoma* (Dunkler Pelzkäfer), kommen sowohl im Freiland als auch in Häusern vor. Im Freiland spielen sie eine wichtige Rolle im Stoffkreislauf der Natur (u.a. Beseitigung von Tierkadavern), in Wohnungen jedoch können v. a. die Larven als häufige Materialschädlinge Schäden verursachen.

Bereits im späten Frühjahr können erwachsenen weibliche Käfer in Wohnungen einfliegen, wo sie – meist unmittelbar nach dem Schlüpfen – ihre durchschnittlich 50 Eier an geschützten Stellen in Gruppen ablegen. Aus ihnen schlüpfen nach ca. zehn Tagen die Larven, die sich nicht immer gleich schnell entwickeln, so dass der gesamte Entwicklungszyklus sechs Monate bis zwei Jahre dauern kann. Die Larven häuten sich im Laufe ihrer Entwicklung je nach Lebensbedingung 7- bis 12-mal. Das Puppenstadium ist relativ kurz, die Imagines (geschlechtsreife Tiere) schlüpfen nach 5-25 Tagen.

Nahrung/Schadwirkung

Sowohl der Gefleckte als auch der Dunkle Pelzkäfer ernährt sich in der Natur von Pollenkörnern und Blütennektar. Häufig finden Käfer und Larven ihre Nahrung auch in Vogelnestern, auf den Kadavern von Vögeln und Säugern sowie in Wildbienenestern. Käfer und Larven befallen im Haus trockene Stoffe tierischer und pflanzlicher Herkunft (Häute, Fleisch- und Fischwaren, Kasein, Eipulver, Tierfutter, Getreideprodukte, Felle, Pelze, Federn, Teppiche und Textilien aus Wolle oder Seide u. v. m.).

Der Dunkle Pelzkäfer richtete vor allem in Nordamerika und in einer Reihe von Überseeländern in Seidenraupenzuchtbetrieben (die Larven ernähren sich von den Kokons und Puppen der Seidenraupen) große Schäden an.

Die Pelzkäferlarven verursachen Schäden an Teppichen, Pelzen, Stoffen und Polsterstoffen, Decken etc. durch Löcher- und Haarfraß.

Vorkommen/Verbreitung

Der Gefleckte Pelzkäfer stammt wahrscheinlich aus Europa, ist aber mittlerweile weltweit durch den Handel verbreitet. Der Dunkle Pelzkäfer kommt in Europa zwar vor, stellt aber ein geringeres Problem dar.

Vorbeugung/Bekämpfung

- Die Larven entwickeln sich nie ohne tierische Fasern (z. B. Häute, Haare oder Federn). Teppiche sollten deshalb auf glattem, fugenlosem Untergrund verlegt, häufig gesaugt oder ausgeklopft werden.
- Beseitigung von Menschen- und Tierhaaren hinter/unter Möbeln o. Ä.
- Beseitigung von verlassenen Vogel-, Mäuse- oder Wespennestern in/an Gebäuden
- Gefährdete Materialien regelmäßig auf Befall untersuchen und gegebenenfalls ausbürsten, abklopfen, waschen, reinigen oder bügeln
- Wolltextilien nur gründlich gereinigt in gut verschließbaren Schränken/Behältnissen mit *Mottenpapier* ausgelegt aufbewahren
- Grundsätzlich gilt: Wohnung häufig lüften und auch an unzugänglichen Stellen regelmäßig gründlich reinigen
- Nach gründlicher Reinigung Punktbehandlung mit insektizidhaltigen Sprays (z. B. *Baygon*[®] Ungeziefer spray) an bevorzugten Aufenthaltsorten der Käferlarven. Bei massivem Befall mit Teppichkäfern sollte ein IHK-geprüfter oder staatlich anerkannter Schädlingsbekämpfer zu Rate gezogen werden.

Quellennachweis

„Handbuch der wichtigsten Vorratsschädlinge“, Editor: Degesch GmbH Frankfurt, Druck: Erasmusdruck GmbH Mainz
H. Engelbrecht/Ch. Reichmuth: „Schädlinge und ihre Bekämpfung“, Hamburg: Behr's Verlag, 3. Auflage, 1997

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

www.markt8.net/schaedlinge/data/content/00000251/pelzkaefer_larve.jpg
„Handbuch der wichtigsten Vorratsschädlinge“, Editor: Degesch GmbH Frankfurt, Druck: Erasmusdruck GmbH Mainz

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART

Silber- und Ofenfischchen Information



Bild 1: Vergrößerte Abbildung eines Silberfischchens
(*Lepisma saccharina*)
umgangssprachlich: Zuckergast



Bild 2: Vergrößerte Abbildung eines Ofenfischchens
(*Thermobia domestica*, engl.: firebrat)

Morphologie

Adultes (erwachsenes) Silberfischchen	In jedem Entwicklungsstadium flügelloses, ca. 8-13 mm langes und mit silbrigen Schuppen (mechanorezeptorische Sinnesorgane) bedecktes Insekt mit langen, gegliederten Geißelantennen, einem deutlich verbreiterten Brustabschnitt und einem sich nach hinten verjüngendem Hinterleib, der drei, das Körperende deutlich überragende, borstenartige Fortsätze (zwei sog. Cerci und ein Terminalfilum) trägt
Adultes (erwachsenes) Ofenfischchen	Max. 12 mm langes und dicht mit schwarzen und gelblichen Schuppen (mechanorezeptorische Sinnesorgane) bedecktes Insekt, sonst dem Silberfischchen ähnlich, aber mit wesentlich höheren Temperatursprüchen

Biologie

Die weltweit mit ca. 370 Arten in zahlreiche Familien vorkommende Ordnung der Fischchen (*Zygentoma*, sog. Urinsekten) tritt in Mitteleuropa nur in der Familie der Silberfischchen (*Lepismatidae*) auf. Die Fischchen (*Zygentoma*) wurden früher auf Grund morphologischer Gemeinsamkeiten mit der Ordnung der Felsenspringer (*Archaeognatha*) in der Ordnung der Borstenschwänze (*Thysanura*) zusammen gefasst. Beiden Ordnungen ist z. B. die Lage der Mundwerkzeuge außerhalb der Kopfkapsel gemeinsam.

Das lichtscheue, flinke und wärmeliebende Silberfischchen lebt in Europa vorwiegend synanthrop, d. h. mit dem Menschen vergesellschaftet in Häusern und ist - wie alle Urinsekten - sehr feuchtigkeitsbedürftig, weshalb es oft im Bad oder der Toilette anzutreffen ist.

Die Entwicklung der Silberfischchen verläuft hemimetabol, d. h. „unvollständig“ ohne ein Puppenstadium, und benötigt bei Zimmertemperatur etwa ein Jahr bei einer Gesamtlebensdauer von ca. zwei Jahren. Das Weibchen legt ca. 70 ovale, weißliche (ältere Eier sind bräunlich) und etwa 1 mm lange Eier in Ritzen oder frei auf der Unterlage ab. Frisch geschlüpfte Jungtiere sind zunächst weißlich und schuppenfrei, bis ab der dritten Larvenhäutung das dichte Schuppenkleid ausgebildet wird. Nach ungefähr der zehnten Häutung erreicht das Tier ein fortpflanzungsfähiges Stadium. Abweichend von anderen Insekten häuten sich auch die Adulti fortwährend, so dass ein Silberfischchen Zeit seines Lebens wächst.

Zu den in wärmeren Ländern Mitteleuropas verbreiteten Arten der Familie der Fischchen (*Lepismatidae*) zählt das Ofenfischchen (*Thermobia domestica*), das noch höhere Temperatursprüche (aber weniger hohe Ansprüche an Luftfeuchtigkeit) an sein Habitat stellt als das Silberfischchen und ebenfalls weltweit verbreitet ist.

Vorkommen/Verbreitung

Weltweit, in Mitteleuropa an menschliche Behausungen gebunden.

Da ein Silberfischchen-Vorkommen an Wärme und Feuchtigkeit gebunden ist, sind sie vor allem in Badezimmern und Toiletten verbreitet, allerdings fliehen die nachtaktiven Tiere, sobald das Licht eingeschaltet wird.

Wie sein Name schon vermuten lässt, benötigt das Ofenfischchen viel Wärme und ist deswegen nur an beheizten und dunklen Orten (z. B. Heizungskellern, Warmwasserspeichern, Öfen oder in Bäckereien) anzutreffen. Als Nahrung dient ihm Zellulose, Zucker, Stärke, Mehl, Brot etc. Weibliche Tiere lassen sich übrigens gut an ihrem langen Legestachel erkennen.

Ofenfischchen dienen vielen Terrarienbesitzern als optimales Aufzuchtfutter - bestäubt mit Vitaminen und Mineralien - für Echsen und Frösche. Aufgrund der besonderen Wärmeansprüche sind sie nur an den genannten Orten überlebensfähig, eine Ofenfischchenplage ist demnach eher unwahrscheinlich

Nahrung/Schadwirkung

Silberfischchen ernähren sich vorwiegend von kohlehydratreichen Stoffen wie Zucker (daher auch der Name „Zuckergast“) und Stärke, sie fressen aber auch an gebleichtem Papier, Büchern, gestärkten Textilien (Gardinen etc.), Kunstseide, Lederwaren oder Fotos. Im Badezimmer bieten sich als Nahrung Haare, Hautschuppen und anderer Schmutz. Größere Schäden durch Loch- und Schabefraß an besagten Materialien sind jedoch nur bei massenhaftem Auftreten zu erwarten.

Vorbeugung/Bekämpfung

- Senken der Luftfeuchtigkeit in den betroffenen Räumen (Bad, Toilette, Küche, feuchte Räume) mittels Stoßlüften und anschließendem Heizen
- Abflüsse über Nacht verschließen, ab und zu kochendes Wasser in Überläufe von Waschbecken und Badewanne einbringen
- Mit der Fugendüse des Staubsaugers die in Fugen abgelegten Eier absaugen
- Auslegen von Kieselgur an den Verstecken der Silberfischchen; Kieselgur in Kontakt mit der „Haut“ dieser Tiere führt zum Austrocknen
- Bekämpfung mit Fraßködern (z. B. Borax-/ Zucker- Gemisch im Verhältnis 1:1 tötet zuverlässig)
- Sollten die o. g. Maßnahmen zu keinem Erfolg führen, so empfiehlt es sich, einen IHK-geprüften oder staatlich anerkannten Schädlingsbekämpfer zu Rate zu ziehen.

Quellennachweis

www.rattex.de/silberfisch.htm
www.hausfrauenseite.de/haushalt/silberfischchen.html www.faunistik.net/detinvert/zygentoma/zygentoma.html
www.insektenbox.de/sonsti/silber.htm
www.bio-chart.com/mm/silberfisch.html
www.systematik-entomologie.de/seiteninsecta/05zygentoma.htm
<http://strano16.interfree.it/epic26.htm>
www.schaedlingshotline.de/site/pests/silberfischchen.html
www.ungeziefer.de/ungeziefer-de/materialschaedlinge-de/silberfischchen-de.html
www.schaedlingshotline.de/
www.uaf.edu/museum/ento/Insect_Omnibus/Thermobia/domestica.html, schrubbi.de
www.ig-phelsuma.de/nahrung/ofenfisch.phtml
www.infochembio.ethz.ch/links/zool_insekt_silberfisch.html
<http://de.wikipedia.org/wiki/Ofenfischchen>

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
 Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
 Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

www.100tiere.de (Silverfischchen) - www.uku.fi (Ofenfischchen)

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Teppich- oder Braunwurzelblütenkäfer Information



Bild 1: Stark vergrößerte Abbildung eines Teppichkäfers
(*Anthrenus scrophulariae*)

Bild 2: Stark vergrößerte Abbildung einer Teppichkäferlarve

Morphologie

<p>Adulter (erwachsener) Teppichkäfer</p>	<p>Die schwarz beschuppten Flügeldecken des oft mit dem Marienkäfer verwechselten, ca. 3-4,5 mm kleinen, oval gedrungenen Käfers sind mit drei weißen wellenförmigen Querbinden versehen; Seitenränder und Flügelnaht mit roten Schuppen besetzt</p> <p>Halsschild an den Seiten weiß beschuppt, die Mitte schwarz, gelegentlich in der Mitte des Halsschildes mit dünner roter Längslinie</p> <p>Elfgliedrige Fühler mit dreigliedriger ovaler Endkeule</p>
<p>Larven</p>	<p>Die ausgewachsen zwischen 5 und 6 mm langen Larven sind braun und schwarz behaart, ihre in eine lange Spitze ausgezogenen Pfeilhaare, die bei Beunruhigung gespreizt und abgeworfen werden können, überragen als Büschel das Hinterleibende</p> <p>Larven erreichen in Höhe des Brustsegmentes ihre größte Breite</p>

Biologie

Der Teppich- oder Braunwurzelblütenkäfer (*Anthrenus scrophulariae*) zählt wie seine verwandten Arten, der Wollkrautblüten- (*Anthrenus verbasci*) und der Museumskäfer (*A. museorum*), zu der Familie der Speck-, Teppich- und Pelzkäfer (*Dermestidae*). Diese heimische Insektenart ist ein häufiger Materialschädling in unseren Wohnungen und kann erheblichen Schaden an Pelzen und Wolltextilien etc. anrichten. Ab Mitte Mai ist er im Freiland an Blüten anzutreffen, bevor befruchtete weibliche Teppichkäfer zur Eiablage im Mai-Juni in Gebäude eindringen, wo sie ihre Eier an geschützten Stellen am Nahrungssubstrat ablegen.

Das Teppichkäferweibchen legt durchschnittlich 30, mit 1,5 mm relativ große, weiße Eier, die mit haarartigen Fortsätzen am Ende ausgestattet sind. Nach etwa fünfzehn Tagen schlüpfen Larven, die sich bis zu 12-mal häuten können, bevor sie erwachsen sind. Anschließend verpuppen sich die Larven zum Großteil im Herbst. Innerhalb von 10-19 Tagen schlüpfen adulte Teppichkäfer, die jedoch bis zum Frühjahr in der Puppenhaut verweilen. Ein kleiner

Teil der Larven überwintert, bevor er im darauffolgenden Frühling seine Nahrungsaufnahme fortsetzt und sich erst dann verpuppt.

In freier Natur entwickelt sich *Anthrenus scrophulariae* in Vogelnestern, auf den Kadavern von Vögeln und Säugetieren oder in Nestern wilder Bienen. Die Lebensdauer der ausgewachsenen Käfer beträgt 1-2 Wochen.

Nahrung

Erwachsene Teppichkäfer ernähren sich von Pollenkörnern und Blütennektar bestimmter Pflanzen (z. B. Weißdorn, Eberesche), wogegen die Nahrung der Larven aus trockenen tierischen Produkten aller Art (z. B. Tierhaare, Pelze, Seide, Horn, Insektensammlungen, Tierpräparaten) besteht.

Vorkommen/Verbreitung

Der Teppichkäfer stammt wahrscheinlich aus Europa, ist aber mittlerweile weltweit in Gesellschaft des Menschen verbreitet.

Schadwirkung

Teppichkäferlarven sind lichtscheu und an ungestörten Stellen unter Teppichen, hinter Fußleisten, in Parkettritzen, in Bettkästen, im Kleiderschrank, in Wollvorräten o. Ä. zu finden. Sie richten großen Schaden an Textilien aus tierischen Fasern (Wolle, Federn, Leder, Pelze, auch in Museen [z. B. in Insektensammlungen]) an, seltener auch in pflanzlichen (Getreide-)Produkten.

Vorbeugung/Bekämpfung

- Die Larven entwickeln sich nie ohne tierische Fasern (z. B. Häute, Haare oder Federn). Teppiche sollten deshalb auf glattem, fugenlosem Untergrund verlegt, häufig gesaugt oder ausgeklopft werden.
- Beseitigung von Menschen- und Tierhaaren hinter bzw. unter Möbeln o. Ä.
- Beseitigung von verlassenen Vogel-, Mäuse- oder Wespennestern in bzw. an Gebäuden
- Wolltextilien nur gründlich gereinigt in gut verschließbaren Schränken bzw. Behältnissen mit Mottenpapier ausgelegt aufbewahren
- Gefährdete Materialien regelmäßig auf Befall untersuchen und gegebenenfalls ausbürsten, abklopfen, waschen, reinigen oder bügeln
- Grundsätzlich gilt: Wohnung häufig lüften und auch an unzugänglichen Stellen regelmäßig gründlich reinigen
- Die Larven werden auch häufig in Bettkästen und Kleidertruhen gefunden, eine Bekämpfung kann hier mit einem insektizidhaltigen Spray (z. B. mit einem kurzzeitig wirksamen, rein pflanzlichen Pyrethrum- Extrakt) erfolgen.
- Sollten die o.g. Maßnahmen zu keinem Erfolg führen, so empfiehlt es sich, einen IHK-geprüften oder staatlich anerkannten Schädlingsbekämpfer zu Rate zu ziehen.

Quellennachweis

H. Engelbrecht/ Ch. Reichmuth: „Schädlinge und ihre Bekämpfung“, Hamburg: Behr`s Verlag, 3. Auflage, 1997

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
 Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
 Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

http://www.meloidae.com/brouci/data_ coleoptera/dermestidae/dermestidae0005.html

März 2009





Baden-Württemberg

LANDESGESUNDHEITSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG
IM REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Wollkrautblüten- oder Kabinettkäfer Information



Bild 1: Stark vergrößerte Abbildung eines Wollkrautblütenkäfers (*Anthrenus verbasci*)



Bild 2: Stark vergrößerte Abbildung einer Wollkrautblütenkäfer-Larve

Morphologie

Adulter (erwachsener) Wollkrautblütenkäfer	Körper des 1,7-3,2 mm langen, rundlichen und kleinen Käfers oben mit braungelben, unten mit weißlichen, ziemlich schmalen Schuppen Hinterecken und Rand des Halsschildes mit weißen Schuppen Flügeldecken mit drei wellenförmigen weißen Querbänden, Flügelnaht nicht rot beschuppt Elfgliedrige Fühler mit dreigliedriger Endkeule
Larvenstadien	Ausgewachsene Larve 4-5 mm lang, an der Oberseite braun, an der Unterseite gelblich weiß gefärbt Behaarung hellbraun Larve an ihrem Hinterende mit zwei auffallenden Büscheln von Pfeilhaaren, die bei Beunruhigung gespreizt und abgeworfen werden können

Biologie

Der Wollkrautblüten- oder Kabinettkäfer (*Anthrenus verbasci*) gehört – wie seine verwandten Arten (der Teppichkäfer (*Anthrenus scrophulariae*) und der Museumskäfer [*Anthrenus museorum*]) – zur Gattung der Teppichkäfer (*Anthrenus*), die wiederum der Familie der Speckkäfer (*Dermestidae*) angehört.

Ab Mitte Mai ist der adulte Wollkrautblütenkäfer im Freiland an Blüten anzutreffen, bevor weibliche Wollkrautblütenkäfer zur Eiablage Vogelnester, tote Tiere, Wolle, Ställe und auch menschliche Behausungen aufsuchen. Das Wollkrautblütenkäfer-Weibchen legt durchschnittlich 30 Eier am Nahrungssubstrat ab, deren Entwicklung bei 29° C ca. zehn Tage dauert. Das dem Larvenstadium folgende Puppenstadium bleibt bei dieser Temperatur für etwa sieben Tage in der letzten Larvenhaut. Aus der Puppe entwickelt sich der Käfer.

Die Lebensdauer der Käfer beträgt etwa zwei Wochen. Der Fortpflanzungszyklus kann auch in geschlossenen Räumen ablaufen.

Nahrung

Erwachsene Wollkrautblütenkäfer ernähren sich von Pollenkörnern und Blütennektar bestimmter Pflanzen (z. B. Weißdorn, Eberesche), wogegen die Nahrung der Larven aus Wollwaren und trockenen tierischen Produkten aller Art (z. B. Tierhaare, Pelze, Insektensammlungen, Tierpräparate) besteht.

Vorkommen/Verbreitung

Die Art stammt wahrscheinlich aus Europa, ist aber mittlerweile weltweit verbreitet.

Schadwirkung

Die Larven des Wollkrautblütenkäfers gehören zu den wichtigsten Schädlingen an Textilien und richten große Schäden in Museen (z. B. in Insektensammlungen, an Vogel- und Säugerfellen bzw. -bälgen), aber auch an Produkten pflanzlicher Herkunft, an. Auch ihre Bedeutung als Wollschädling hat in letzter Zeit zugenommen. Allgemein bevorzugt werden keratin- und chitinhaltige Substanzen.

Die Insekten, d. h. Käfer und Larven, können v. a. in trockenen Sommern in Wohnungen eindringen. Bemerkt werden die Tiere innerhalb von Gebäuden meistens ab März/April durch Fraßschäden der lichtscheuen Larven an Kleidungsstücken etc. Ein vereinzelt Auftreten von Wollkrautblütenkäfern und ihrer Larven ist also in Häusern jederzeit möglich, ohne dass hier ein eigentlicher Schädlingsbefall vorliegt.

Vorbeugung/Bekämpfung

- Die Larven entwickeln sich nie ohne tierische Fasern (z. B. Häute, Haare oder Federn). Teppiche sollten deshalb auf glattem, fugenlosem Untergrund verlegt, häufig gesaugt oder ausgeklopft werden. Beseitigung von Menschen- und Tierhaaren hinter/unter Möbeln o. Ä., Beseitigung von verlassenen Vogel-, Mäuse- oder Wespennestern in/an Gebäuden
- Wolltextilien nur gründlich gereinigt in gut verschließbaren Schränken/Behältnissen mit Mottenpapier ausgelegt aufbewahren
- Gefährdete Materialien regelmäßig auf Befall untersuchen und gegebenenfalls ausbürsten, abklopfen, waschen, reinigen oder bügeln. Grundsätzlich gilt: Wohnung häufig lüften und auch an unzugänglichen Stellen regelmäßig gründlich reinigen
- Wohnung häufig lüften und auch an unzugänglichen Stellen regelmäßig gründlich reinigen
- Die Larven werden auch häufig in Bettkästen und Kleidertruhen gefunden, eine Bekämpfung kann hier mit einem insektizidhaltigen Spray (z. B. mit einem kurzzeitig wirksamen, rein pflanzlichen Pyrethrum-Extrakt) erfolgen.
- Nach einer gründlichen Reinigung kann ggf. eine Punktbehandlung mit insektizidhaltigen Sprays an bevorzugten Aufenthaltsorten der Käferlarven erfolgen. Sollten die o. g. Maßnahmen zu keinem Erfolg führen, so empfiehlt es sich, einen IHK-geprüften oder staatlich anerkannten Schädlingsbekämpfer zu Rate zu ziehen.

Quellennachweis

„Handbuch der wichtigsten Vorratsschädlinge“, Editor: Degesch GmbH Frankfurt, Erasmusdruck GmbH Mainz
H. Engelbrecht/ Ch. Reichmuth: „Schädlinge und ihre Bekämpfung“, Hamburg: Behr`s Verlag, 3. Auflage, 1997

Impressum

Landesgesundheitsamt Baden-Württemberg im Regierungspräsidium Stuttgart
Nordbahnhofstraße 135 · 70191 Stuttgart
Telefon 0711 904-35000 · Fax 0711 904-35010 · abteilung9@rps.bwl.de
www.rp-stuttgart.de · www.gesundheitsamt-bw.de

Bildnachweis

www.dermestidae.com/Anthrenusverbasci.jpg

März 2009

