

MONIKA ÅKERLUND

Ängrar – finns dom ...?

Om skadeinsekter i museer och magasin



Svenska museiföreningen

i samarbete med
Naturhistoriska riksmuseet

Ängrar – finns dom ...?

Om skadeinsekter i museer och magasin

MONIKA ÅKERLUND

Skriften tryckt med bidrag från:

Nordiska kulturfonden
Magnus Bergvalls Stiftelse
Längmanska kulturfonden
Kungl. Patriotiska Sällskapet
samt Anticimex

Teckningar och foton

Anticimex 3, 7, 8, 9, 11, 22, 32, 73, 94.

Fotograf Lennart Falk, Anticimex 4, 5, 6, 63, 70, 79, 80, 92, 98.

Christine Hammar, NRM/Evertebratsektionen 1, 2, 17, 34, 35, 36,
57, 97.

Olof Hällqvist, NRM/Publika avdelningen. Teckningar till skuggbil-
der.

Per Lindskog, NRM/Entomologiska sektionen 95.

SLU Info/Växtskydd 24, 25, 30, 49, 51, 52, 55, 69, 71, 72, 85, 88, 89.

Arnold Stenmark, NRM/Zoo-Tax 19, 20, 23, 27, 33, 39, 43, 45, 47,
54, 56, 60, 62, 64, 66, 68, 78, 91, 93, 96.

Monika Åkerlund, NRM/Zoo-Tax 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 21, 26,
28, 29, 31, 37, 38, 40, 41, 42, 44, 46, 48, 50, 53, 58, 59, 61, 65, 67,
74, 75, 76, 77, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 90.

© Monika Åkerlund och Zoo-Tax, Naturhistoriska riksmuseet samt
Svenska museiföreningen

Layout och typografi: Jerk-Olof Werkmäster

Omslagets framsida: Vågbandad pälsänger, *Attagenus woodroffei*.

Foto: SLU Info/Växtskydd

Omslagets baksida: Husbock, *Hylotrupes bajulus*.

Foto: Lennart Falk

Tryckt hos Almqvist & Wiksell Tryckeri, Uppsala 1991

ISBN 91-87430-02-9

INNEHÅLL

Förord	5
Inledning	7
Strategi för bekämpning	9
Nyckel till huvudgrupperna	18
Skador och spår	20
Textilier	20
Päls, skinn, monterade djur och fjäder	21
Insektsamlingar	22
Papper och böcker	22
Vegetabiliska föremål och herbarier	23
Trä	24
Fuktindikatorer	25
Nyttodjur	25
Insekter	26
Fjällborstsvansar	30
Kackerlackor	34
Stövsländor	43
Skalbaggar	47
Brokbaggar	47
Ängrar	54
Trägnagare	90
Tjuvbaggar	113
Träborrare	122
Splintbaggar	126
Praktbaggar	130
Långhorningar	133
Blombaggar	140
Svartbaggar	142

Vivlar	150
Mögelbaggar & Fuktbaggar	154
Fjärilar	158
Äkta malar	158
Mott	174
Plattmalar	179
Steklar	184
Myror	184
Kvalster	193
Klokrypare	195
Litteratur	197
Register	199

FÖRORD

Skadedjur, framför allt insekter, är ett besvärligt problem både i hemmen, förvaringslokaler i allmänhet och i museimagasin i synnerhet. Naturhistoriska riksmuseet (NRM) ordnade sommaren 1988 ett möte med representanter från olika museer och Svenska museiföreningen för att diskutera en strategi för skadedjursbekämpning.

Man planerade där för forskning om skadedjursbekämpning och om bekämpningsmetodernas inverkan på museiföremålen. Det beslöts att referenssamlingar med de vanligaste skadedjuren skulle göras i ordning och erbjudas museerna. En bok om skadedjurens biologi skulle skrivas. Det här är den boken. Målsättningen är att kunskapen om skadeinsekterna ska bidra till att minska skador på material, föremål och byggnader.

Förre chefen för Zoo-Tax, NRM, Arnold Stenmark är initiativtagare och inspiratör till projektet. Nuvarande chefen Sven Boström har varit medhjälpare, givit värdefulla råd och korrekturläst. Katarina Årre, Svenska museiföreningens kansli, har också korrekturläst boken och bidragit med goda råd. Inger Hålling, Nordiska museet, Julita, och Bo Furugren, NRM har läst manus och kommit med värdefulla råd.

Många tack riktas till alla dessa personer.

Tack även till Bert Gustafsson, Christine Hammar, Heikki Hippa, Olof Hällqvist, Lars-Åke Janzon och Per Lindskog – alla vid NRM – samt till Jens Funder, Statens skadedyrlaboratorium i Danmark, Reidar Mehl, Statens institutt for folkehelse i Oslo, Hans

Silverberg, Zoologiska museet i Helsingfors och Ingvar Svensson, Kristianstad.

Anticimex har genom Jan Jungerstam ställt bilder till förfogande och även på annat sätt bistått vid bokens tillkomst. Också Sveriges lantbruksuniversitet har bidragit med bilder.

Till sist ett tack till min make Gösta Åkerlund för stöd och uppmuntran i arbetet med boken.

November 1990

Monika Åkerlund

INLEDNING

Textilier, monterade djur, torkade insekter, träföremål och andra naturprodukter utgör ett dukat bord för insekter som lever som nedbrytare i naturen. Våra hus har ett behagligt klimat och det förekommer sällan några naturliga fiender till skadedjuren inomhus. Genom import, resande, internationella utbyten av museiföremål osv. kommer också nya arter av skadegörare in i landet. Arter från varmare länder kan ha många generationer per år, varför angreppen i samlingarna kan bli mycket omfattande. Skador till ett oersättligt värde uppkommer varje år på grund av insektsangrepp. Det är viktigt att kunna upptäcka skadegörelse och identifiera skadegörare så tidigt som möjligt, så att adekvat bekämpning kan utföras.

Forskningsresultat visar hur snabbt angreppen ökar vid t.ex. höjd temperatur. Om vi kan anpassa klimatet i våra museimagasin efter den kunskapen minskar skaderisken väsentligt.

Den här boken är i första hand tänkt som en hjälp för museernas personal, men också för var och en som vill skydda sina ägodelar från att bli uppätta av smådjur. Den innehåller faktaunderlag om arternas utseende, biologi, skadegörelse och spår samt några allmänna råd angående bekämpning.

Bild på flertalet arter ges i anslutning till texten, tillsammans med en skuggbild som visar djurets naturliga storlek.

Vid beskrivningen av arternas utseende och biologi redovisas de olika stadierna för sig: ägg, larv, puppa och fullbildad insekt. Den information som finns med

är beroende av de forskningsresultat som finns om arterna. Mycket vanliga arter kan vara svåra att odla. Det försvårar laboratorieförsök och begränsar därigenom kunskapen om djuren.

Äggen ser man sällan. Larven är vanligtvis det viktigaste stadiet beträffande skadegörelse. Men kunskapen om hela djurets livscykel och biologi är viktig för att kunna förstå och komma åt problemet.

Vid studier av djuren är det lämpligt att använda stereopreparermikroskop eller lupp, för att kunna se karaktärerna tydligt.

Djurnamnen finns på latin och så långt möjligt på svenska, norska, danska, finska, engelska och tyska. Det är en förhoppning att boken ska kunna användas i hela Norden. En hel del litteratur om skadedjur finns på engelska och tyska. Det kan därför vara bra att få djurnamnen även på de språken.

Efter det latinska namnet med släkt- och artnamn står ännu ett namn eller några bokstäver. Det är auktor, dvs. den person som gett arten det latinska namnet. Då auktor står inom parentes, har släktnamnet ändrats efter den första namngivningen. Vissa djur har förekommit under många olika namn. Djur som tidigare betraktats som samma art har visat sig utgöra flera olika arter. De har då fått nya namn. Auktorsnamnet är utskrivet för att man säkert ska veta vilken art det gäller.

Namnregistren är ordnade efter språk.

Önskan är att den här boken ska bli till nytta i kampen mot skadedjuren.

STRATEGI FÖR BEKÄMPNING

Att bekämpa skadedjur i museer är en stor utmaning.

Skadedjuren måste bort utan att föremålen förstörs. Personal och museibesökare får inte heller utsättas för hälsorisker.

För att museisamlingar effektivt ska kunna skyddas från skadedjursangrepp, bör all kunskap om djuren användas. Arterna har olika krav på miljön och reagerar specifikt på bekämpningsmetoder. Därför är det viktigt att anpassa bekämpningen efter djurarten.

Några allmänna regler kan man ändå ställa upp.

Karantän

För att skadedjur inte ska komma in i museet, bör man inte ta in nya föremål utan någon karantänsåtgärd. Material som är enkla att överblicka kan isoleras och inspekteras. Men det kan vara svårt att upptäcka ägg och ibland även djur. Därför rekommenderas någon bekämpningsmetod i karantänsskedet.

Täta små rum

Täta enheter hindrar djuren att komma in i samlingen så länge enheterna hålls stängda.

Om ett skadedjursangrepp uppstår i stora öppna lokaler, kan djuren spridas snabbt och bekämpningen blir då omfattande och kostsam. Spridningen kan begränsas genom att föremålen förvaras i täta lådor, täta skåp och små, täta rum. Det försvårar för skadedjuren

på flera nivåer. Skadorna blir mindre och angreppen blir både enklare och billigare att åtgärda.

Om fönster finns i samlingsrummen bör de vara täta och helst ej öppningsbara. Öppna alltså aldrig fönster för att vädra i magasinerna under den varma årstiden.

Ventiler kan förses med finmaskiga nät för att hindra spridning av skadedjur den vägen.

Städning

En vrå med damm, döda insekter eller smulor kan vara en kläckningsplats och barnkammare för skadeinsekter. Fågelbon på vindar är ofta en hård och bör avlägsnas. Ventilationstrummor, kulvertar och andra utrymmen som annars inte städas regelbundet, bör man se till att få rengjorda.

Dammsugare får lättare bort smuts och eventuella skadedjur ur springor och vrår än en trasa. Låt inte dammet stanna i dammsugaren, så att den blir en skadedjurshård, utan kasta dammsugarpåsen. Vill man vara säker kan påsen frysas först.

Klimat

Låg temperatur och låg fuktighet är generellt ogynnsamt för insekter. Under $+10^{\circ}\text{C}$ och 60% relativ luftfuktighet skulle därför vara lämpliga förhållanden i lokaler där organiskt material förvaras.

När temperaturen sänks minskar antalet ägg. Larvstadiet förlängs, vilket medför att de larver som kläckts visserligen gör skada under längre tid, men det antal djur som förpuppas och blir könsmogna individer är lågt. Utvecklingsprocessen tar längre tid, och antal ge-

nerationer per tidsenhet minskar, så att individantalet hålls nere. Om temperaturen sänks tillräckligt blir djuren inaktiva – vilket är det som eftersträvas.

Även låg luftfuktighet har begränsande inverkan på de flesta arter, men känsligheten varierar mycket mellan arterna.

Regelbundna inspektioner

För att kontrollera om föremålen angripits av skadedjur, bör man regelbundet inspektera samlingarna. Hur ofta det ska ske beror på skadedjursituationen, men 2–4 ggr om året kan rekommenderas.

Inspektionerna måste utföras noggrant. Stickprov räcker inte.

Notera angreppsställena, så att extra kontroll kan göras där efter bekämpningsåtgärd.

Identifiera djurarten.

Träning av personal till vaksamhet

För att en inspektion ska vara möjlig måste personalen känna igen inte bara skador utan också själva djuren och spår av dessa. Alla personalkategorier bör tränas i vaksamhet och skadedjursidentifiering, inte bara de som utför inspektionen. Man kan hitta djur och spår lite varstans i huset, så lokalvårdare och vakter kan vara en särskild tillgång här.

Rutiner för bekämpning

Det är viktigt att ett angrepp åtgärdas så snart det upptäckts. Därför bör rutiner finnas för åtgärder. Alla

bör veta till vem angreppen ska rapporteras. Den personen ansvarar för att åtgärder vidtas. Och det ska finnas rutiner för vad som ska göras och vem som gör det.

Om personalen inte får någon respons på sina anmälningar om skadedjur slutar de titta efter sådana eller slutar anmäla upptäckterna.

Om man vet att skadedjur härjar i samlingarna bör en bekämpning göras även före utlån, för att inte djuren ska spridas vidare.

Dokumentering av åtgärder

Alla inspektioner och bekämpningsåtgärder ska dokumenteras. Det är viktigt att veta vilka behandlingar föremålen utsatts för, både med tanke på kontrollen av skadedjur, framtida analyser av materialet och för personalens säkerhet.

Egna bekämpningsåtgärder

Fysikalisk bekämpning

Fördel. Man tillför inte materialet några giftiga substanser som kan medföra hälsorisk för personalen och eventuellt också inverka skadligt på materialet.

Nackdelar. Effekten är endast tillfällig eftersom man inte tillför något som har skyddande effekt. Föremålen måste flyttas, vilket innebär slitage.

Kyla. Vid tillräckligt låg temperatur dör djuren. Denna temperatur varierar mellan arterna, men -30°C under 3 dygn direkt från rumstemperatur dödar det mesta. Äggstadiet är det svåraste att bekämpa. Ju snabbare

temperatursänkningen är, desto effektivare verkar kylan. Vid långsam temperatursänkning kan vissa arter skydda sig genom att avge vatten. Det finns insekter som bildar glycerol och då överlever så låga temperaturer som ned till minus 47°C. Men fullt så tåliga är inte de djur vi behandlar här.

Varning! Föremål med hög fuktighet kan skadas av frysning. Kristallbildning kan ske t.ex. runt insektsnålar, och vattenbaserade klister kan påverkas. För att minska risken för kondens och hög fuktighet kan föremålen inneslutas i plast. Luften sugs ur förpackningen innan den tillsluts.

Värme. Upphettning är en känd och effektiv metod att döda såväl bakterier som insekter. En behandling i 55–60°C under några timmar är effektivt mot de flesta arter. Det är viktigt att alla individerna utsätts för tillräckligt hög temperatur. Stora föremål tar längre tid att värma upp än små.

Varning! Vid värmebehandling bör luftfuktigheten öka med temperaturhöjningen och sänkas vid återgången till normal temperatur – annars kan föremålen skadas. Träföremål med inläggningar i olika träfiberringningar är extra känsliga.

Vakuum. Insekter kan inte leva utan luft. Men de kan stänga sina trakéöppningar och uthärda andningssvårigheter, olika länge hos olika arter. Hos t.ex. vanlig mjölbagge, *Tenebrio molitor*, dör alla stadier efter 4–6 dygns behandling i 5% av en atmosfär.

Varning! Var uppmärksam på uttorkning. Sök efter sprickbildningar och andra bristningar i materialet.

Mekanisk bekämpning. Fällor med en klabbig yta kan sättas ut i rummen. De kan användas som prognos, dvs. visa om skadedjuren förekommer. De djur som

fastnar dör visserligen, men som bekämpning är metoden knappast effektiv.

Fönster kan fungera som ljusfällor för vissa arter. Då de vuxna skalbaggar kläcks och söker sig mot ljuset hamnar många på fönsterbrädor. Där kan de plockas eller dammsugas bort. Om det har någon effekt beror på om djuren redan parat sig och lagt ägg eller ej.

Bortplockning av skadedjur vid inspektion av samlingarna reducerar individantalet, men djur kan vara gömda inne i materialet så att de inte upptäcks. Effektiviteten är varierande.

Flugsmälla. Skadedjuret dödas om man träffar. Effektivitet: låg (men personalen får ju avreagera sig ...).

Kemisk bekämpning

Fördelar. Långtidseffekt kan uppnås med vissa preparat. Bekämpning kan oftast ske utan att man flyttar föremålen.

Nackdelar. Hälsorisker för personal. Detta medför också att försiktighetsåtgärder måste vidtas vid hantering. Man ska inte arbeta i utrymmen bemängda med kemiska bekämpningsmedel. Bekämpningsmedlen kan påverka föremålen kemiskt.

Nedan nämns några kemiska bekämpningsåtgärder utan att vi går närmare in på de olika bekämpningsmedlen. Vissa av de ämnen som nämns är inte registrerade i Sverige. Det kommer då och då nya medel, medan gamla klassas om eller blir förbjudna. Några rekommendationer ges därför inte. Det är viktigt att museernas komplexa problem uppmärksammas i forskningen.

Kemiska bekämpningsmedel kan delas in på olika sätt, t.ex. deras användning och kemiska sammansättning.

ANVÄNDNINGSSÄTT

Gasning. Gaser som tränger in genom andningsvägar-na och kroppsväggen. Koncentrationen måste vara tillräckligt hög. Ventilation gör behandlingen verkningslös.

Ett exempel är behandling med diklorvos där gasen avges från en plastplatta under förhållandevis lång tid.

Koldioxid och kväve har en kvävande effekt. De borde kunna utnyttjas i vakuumkammare, men även i enklare anordningar.

Sprutning. a) Droppar som svävar i luften verkar via andningsvägarna och vid kontakt genom kroppsväggen. Ofta korttidsverkan. Ex.: pyretrum, resmetrin.

b) Kontaktmedel på ytor i omgivningen. Djuren påverkas genom kroppsväggen då de går på underlaget. Ex.: permetrin.

Bestrykning. Vätskor och lacker som kontaktmedel på ytor i omgivningen. Insekten får i sig giftet genom mun eller kroppsvägg. Kan ha en viss långtidseffekt. Ex.: diazinon.

Pudring. Kontaktmedel på horisontella ytor. De kan verka genom kroppsväggen eller via tarmen om djuret får i sig giftet.

Förgiftat foder. Begränsas till vissa djurgrupper som kackerlackor och en del myror. Ex.: borsyra, methopren.

KEMISK SAMMANSÄTTNING

Klorerade kolväten. Nervgifter. Vissa av de här ämnen är mycket svårnedbrytbara, som t.ex. det numera

förbjudna DDT. Andra är mer kortlivade och bryts ned snabbare hos människa än hos insekter. Ex.: metoxiklor.

Organiska fosforföreningar. Nervgifter. Fungerar som kolinesterashämmare. Det innebär att enzymet kolinesteras hindras från att bryta ned den transmittorsubstans som överför nervimpulserna mellan nerverna. Nya impulser hindras och resultatet blir kramp och förlamning. Man kan mäta mängden kolinesteras i blodet hos personer som hanterar produkterna. Människan nybildar ämnet efter exponering. Det finns även motgift.

Ex.: klorpyrifos och diklorvos.

Karbamater. Liknande verkan som organiska fosforföreningar, men vid en förgiftning är motgiftet annorlunda. För personalen är det därför mycket viktigt att veta, vilket preparat man använt. Ex.: propoxur.

Pyretrum. Ett naturpreparat som bryts ned fort i ljus. Förekommer ofta tillsammans med piperonylbutoxin – en ogiftig substans som förlänger verkan av pyretrum.

Pyretroider. Syntetiska preparat med längre verkningsstid än pyretrum. Både pyretrum och pyretroider är nervgifter. Även människor kan reagera på giftet, men vi är mindre känsliga och har effektivare nedbrytning av de här ämnena än insekterna.

Ex.: bioresmetrin, permetrin, alletrin.

Viktigt att veta innan man använder ett kemiskt bekämpningsmedel:

1. Medlets namn.
2. Form – puder, flytande etc.
3. Koncentration.
4. Utspädning eller färdigt att användas.
5. Mängd per ytenhet eller volym vid användning.
6. Säkerhetsåtgärder – handskar, dammfilter etc.
7. Är produkten registrerad och tillåten i landet?
8. Vilka föremålsmaterial och vilken utrustning kan ta skada?

Följ bruksanvisningarna!

Bekämpningsföretag

Då man misslyckats med att hålla skadedjuren borta med hjälp av karantän, städning, lämpligt klimat, inspektioner och egna bekämpningsåtgärder kan man köpa tjänster av bekämpningsföretag. Vissa kemiska medel, t.ex. gaser som cyanväte, metylbromid och fosfin, har en mycket hög akut giftighet och får bara hanteras av specialutbildad personal, vilken finns hos företagen.

NYCKEL TILL HUVUDGRUPPERNA

Gör så här:

Jämför "1" med "--". Välj det alternativ som stämmer in och gå vidare till hänvisat nummer. När namnet på en djurgrupp står i stället för ett nummer, slå upp hänvisad sida och jämför med bild och beskrivning.

- 1 Med 3-4 par ben 2
 - Ben saknas eller är mycket små 11
- 2 Med 4 par ben (unga kvalster har tre par ben) 3
 - Med 3 par ben 4
- 3 Bakkroppen ledad, små djur (<5 mm) med gripklor **bokskorpioner** (sid 195)
 - Bakkroppen ej ledad, mycket små djur (<1 mm) **kvalster** (sid 193)
- 4 Med välutvecklade vingar 5
 - Vingar saknas 7
- 5 Fram- och bakvingar med många små fjäll som lätt faller av **fjärilar** (sid 158)
 - Vingar utan fjäll 6
- 6 Framvingar är läderartade täckvingar med tydligt nätverk, långa antenner **kackerlackor** (sid 34)
 - Framvingar är hårda täckvingar utan tydligt nätverk, ofta korta antenner **skalbaggar** (sid 47)
- 7 Maskformade, långsträckta eller kortare med kraftig behåring 9
 - Ej maskformade, utan kraftig behåring 8
- 8 Med tre långa stjärtspröt, långa antenner **fjällborstsvansar** (sid 30)
 - Med "getingmidja" **myror** (sid 184)

SKADOR OCH SPÅR

Gör så här:

Välj först det material där skadan eller spåren av skadedjuren påträffats (t.ex. Textilier).

Gå till aktuell rubrik och jämför där "I" med "-".

Gå nu vidare till hänvisat nummer.

När ett djurnamn står i stället för ett nummer, slå upp den hänvisade sidan och jämför med beskrivning och eventuell bild.

Textilier	I
Päls, skinn, monterade djur och fjäder	II
Insektsamlingar	III
Papper och böcker	IV
Vegetabiliska föremål och herbarier	V
Trä	VI
Fuktindikatorer	VII
Nyttodjur	VIII

I Textilier

- 1 Skador med spinntrådar eller spunna rör 4
 - Skador utan spinn 2
- 2 Håriga larvhudar 3
 - Ej håriga larvhudar **silverfisk** (sid 30)
kackerlackor (sid 34)
tobaksbagge (sid 107)
mässingsbagge (sid 119)
- 3 Larvhudar med pilborstknippen (fig 17)
. **mattbaggar** (sid 55)

- amerikansk änger (sid 82)
- fläckig änger (sid 85)
- Utan pilborstknippen
 - a) med svansborst pälsängar (sid 64)
 - b) utan svansborst särängar (sid 88)
- 4 Fjärilar klädesmal (sid 158)
 - pälsmal (sid 163)
 - tapetmal (sid 166)
 - sparvbomal (sid 171)
 - bomal (sid 173)
 - vithuvad skräpmal (sid 179)
 - trepunkterad skräpmal (sid 181)

II Päls, skinn, monterade djur och fjäder

- 1 Skador med spinntrådar eller spunna rör 5
- Skador utan spinn 2
- 2 Håriga larvhudar 3
 - Utan håriga larvhudar kackerlackor (sid 34)
 - brokbaggar (sid 47)
 - tobaksbagge (sid 107)
 - brödbagge (sid 109)
 - tjuvbaggar (sid 113)
- 3 Larvhudar med pilborstknippen (fig 17)
 - mattbaggar (sid 55)
 - amerikansk änger (sid 82)
 - fläckig änger (sid 85)
 - Utan pilborstknippen 4
- 4 Larvhudar med svansborst pälsängar (sid 64)
 - Utan svansborst men med 2 horn bak
 - fläskängar (sid 74)
- 5 Fjärilar klädesmal (sid 158)
 - pälsmal (sid 163)
 - tapetmal (sid 166)

- rågmål** (sid 168)
- sparvbomal** (sid 171)
- bomal** (sid 173)
- vithuvad skräpmål** (sid 179)
- trepunkterad skräpmål** (sid 181)

III Insektsamlingar

- 1 Skador med spinntrådar eller spunna rör 5
 - Skador utan spinn 2
- 2 Håriga larvhudar 3
 - Utan håriga larvhudar **silverfisk** (sid 30)
kackerlackor (sid 34)
tobaksbagge (sid 107)
tjuvbaggar (sid 113)
mjölbaggar (sid 142)
- 3 Larvhudar med pilborstknippen (fig 17)
. **mattbaggar** (sid 55)
amerikansk änger (sid 82)
fläckig änger (sid 85)
 - Utan pilborstknippen 4
- 4 Med svansborst **pälsängar** (sid 64)
 - Utan svansborst men med 2 horn bak
. **fläskängar** (sid 74)
- 5 Fjärilar **klädesmal** (sid 158)
rågmål (sid 168)
sparvbomal (sid 171)
indiskt mjölmott (sid 176)

IV Papper och böcker

- 1 Skador med spinntrådar eller spunna rör 3
 - Skador utan spinn 2

	kvarnmott (sid 174)
	indiskt mjölmott (sid 176)
	vithuvad skräpmal (sid 179)
	trepunkterad skräpmal (sid 181)

VI Trä

1	Grunda, blint slutande gångar eller gropar i föremålen	
	a) hål 1–2 mm i diameter . . .	brödbagge (sid 109)
		tjuvbagg (sid 113)
	b) hål 4 mm i diameter	fläskängrar (sid 74)
–	Gångsystem i föremålen	2
2	Utan vare sig flyghål eller bormjöl	
	a) både friskt och rötskadat virke	hästmyror (sid 184)
		svartglänsande trämyra (sid 189)
	b) rötskadat virke	svart tuvmyra (sid 188)
–	Med flyghål	3
3	Gångar mellan bark och ved	
	a) flyghål runda, 2 mm, barrträ	mjuk trägnagare (sid 102)
		blåhjon (sid 136)
	b) flyghål ovala, 6×3 mm, barrträ	föränderlig barkbock (sid 138)
	c) flyghål ovala, 6×3 mm, lövträ	
–	Gångar i veden	4
4	Friskt trä	5
–	Rötskadat trä	8
5	Runda flyghål	6
–	Avlånga flyghål	7
6	Bormjöl grynigt	
	a) flyghål 1,5–2 mm, löv + barrträ	strimmig trägnagare (sid 91)
		Thomsons trägnagare (sid 95)
	b) flyghål 2–3 mm, barrträ	<i>Hadrobregmus confusus</i> (sid 96)

- c) flyghål 2–3 mm, lövträ . . . *Anobium rufipes* (sid 94)
Grynobius planus (sid 99)
- Borrmjöl puder- eller talklikt
- a) flyghål 2–5 mm, puderlikt borrmjöl
. **träborrare** (sid 122)
- b) flyghål 1–1,5 mm, talkliknande borrmjöl
. **kamhornad trägnagare** (sid 105)
splintbaggar (sid 126)
- 7 Avlånga hål
- a) flyghål 6–10×3 mm, något halvmånformat
. **praktbagge** (sid 130)
- b) flyghål 6×3 mm, oregelbundna kanter
. **husbock** (sid 133)
- 8 Runda flyghål 9
- Oregelbundna flyghål i vattendränkt trä
. **skeppsbagge** (sid 140)
- 9 Flyghål med släta kanter
- a) flyghål 2–3 mm **envis trägnagare** (sid 96)
Priobium carpini (sid 99)
- b) flyghål 3–5 mm, lövträ
. **skäckig trägnagare** (sid 100)
- Flyghål med oregelbundna kanter
. **vedvivlar** (sid 152)

VII Fuktindikatorer **boklöss** (sid 43)
mögelbaggar & fuktbaggar (sid 154)
huskvalster (sid 193)

VIII Nyttodjur **skinkbagge** (sid 52)
husbockslejon (sid 52)
bokskorpion (sid 195)

INSEKTER

Insekterna är en mycket artrik djurgrupp. Det finns omkring en miljon kända arter i världen och mer än 20 000 i Norden. Det upptäcks ständigt nya arter.

Kroppsbyggnad

Insekter är leddjur med ett yttre skelett och kroppen uppdelad i segment. Segmenten är grupperade i tre enheter: huvud, mellankropp och bakkropp (Fig 1).

Huvud. Synorganen består av fasettögon och punktögon. De kan förekomma samtidigt, var för sig eller saknas helt.

De två antennerna är ledade och formen varierar mellan olika grupper. Med antennklubba menas att de yttersta segmenten är större än de övriga.

Mundelarna kan vara bitande, stickande och/eller sugande av olika konstruktioner.

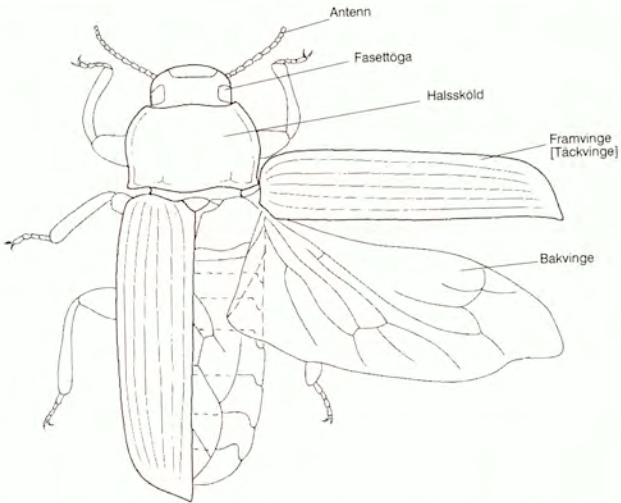
Mellankroppen består av tre segment med ett benpar på varje. Hos skalbagarna är första mellankroppssegmentet stort och täcks av en halssköld.

Ett till två par vingar kan förekomma. Men vingar kan också saknas.

Bakkroppen består av 11 segment. De yttre könsorganen finns på 8:e och 9:e segmenten.

Livscykel

Ofullständig förvandling. De primitivare insekterna har denna form av utveckling. Det innebär att larven

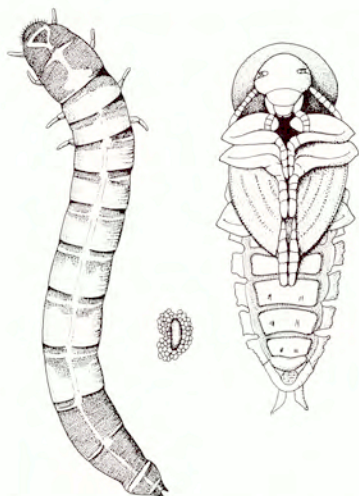


1. Kroppbyggnaden hos en fullbildad insekt, vanlig mjölbagge, *Tenebrio molitor*.

som kläcks ur **ägget** liknar föräldrarna, men är mindre och äter samma föda. Den är inte köns mogen och saknar vingar. Den kallas vanligen **nymf**. Eftersom insektens hud är ett yttre skelett kan djuret inte växa kontinuerligt under sin utveckling. Den ömsar istället skinn ett antal gånger under larvperioden och växer då till. Vid sista hudömsningen är djuret som regel fullvuxet, färdigutvecklat och könsmogt, dvs. **fullbildad insekt** (adult).

Exempel på djur med ofullständig förvandling är kackerlackor, stövsländor och skinnbaggar.

Fullständig förvandling förekommer hos mer avancerade insekter. Den ur **ägget** kläckta **larven** är helt olik föräldrarna och livnär sig ofta på helt annan föda. Efter sista larvstadiet förpuppar sig djuret. **Puppan** är ett vil- och omvandlingsstadium då ingen föda intas. Ur puppan kommer **den fullbildade insekten**. Exem-



2. Larv, ägg och puppa av vanlig mjölbagge, *Tenebrio molitor*, ett exempel på en insekt med fullständig förvandling.

pel på djur med fullständig förvandling är skalbaggar, flugor, steklar och fjärilar. (Fig 2).

Kroppsfunktion och anpassning

Insekterna är en mycket anpassningsbar och framgångsrik djurgrupp.

Hudskelettet är ett skyddande hölje. Djuret andas med hjälp av trakéer, vars öppningar kan stängas vid ogynnsamma omständigheter, t.ex. vid torka.

Många arter kan flyga, vilket ökar spridningsförmågan.

Organfunktioner styrs av nervsystemet.

Utveckling och reproduktion regleras av hormoner. Djuren kommunicerar med varandra genom kemiska substanser, så kallade feromoner.

Många arter kan klara långa svältperioder.

Insekter kan inte reglera sin kroppstemperatur. Många insekter klarar att överleva trots stor variation i både temperatur och fuktighet. Vid optimala (mest gynnsamma) förhållanden kan förökningen bli både snabb och stor.

Arterna reagerar sinsemellan olika på miljöfaktorer och bekämpningsmedel.

Fjällborstsvansar – Thysanura

Fjällborstsvansarna omfattar 600 kända arter uppdelade på 5 familjer.

De är primitiva, vinglösa insekter med en spolformad kropp, ofta klädd med fjäll. Ögonen är mycket reducerade. Antennerna är långa. Bakänden är försedd med tre långa smala utskott som gett gruppen dess namn. Vingar saknas. De här djuren rör sig mycket snabbt, är ljusskygga och nattaktiva.

De har så kallad ofullständig förvandling. Det vill säga att nymfen (larven), som kläcks ur ägget, liknar den fullbildade insekten och de lever av samma föda. Någon förpuppning förekommer inte. Borstsvansarna ömsar hud även som köns mogna insekter, vilket är ovanligt.

Silverfisk, nattsmyg, silverpil, silvermal,
silverborstsvans, siller, bänkasill –
Lepisma saccharina L.

No: vanlig sølvkre – Da: sølvkræ – Fi: sokeritoukka – En:
silverfish – Ty: Silberfischchen

UTBREDNING

Härrör från tropiska eller subtropiska områden. Förekommer i stora delar av världen, men har inte rapporterats från Sydamerika. I Sverige lever den endast inomhus.

UTSEENDE

Fullbildad insekt. Längd upp till 12 mm exklusive bakspröt. Färg silverglänsande grå, fjällbeklädd. Kroppsform avlång, bakåt avsmalnande. (Fig 3).



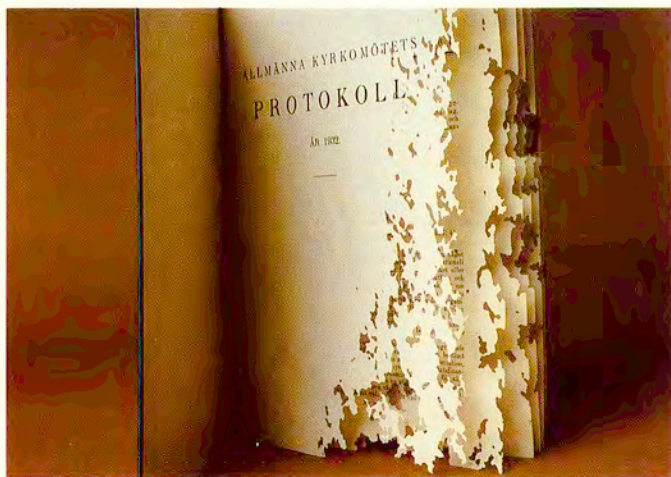
3. Silverfisk, *Lepisma saccharina*.

Ägg mjukt, längd 1 mm, till en början vitt, sedan gult och därefter brunt till rödbrunt.

Nymfen är nykläckt 2 mm lång och vit, liknar sedan den vuxna till utseendet men är mindre.

BIOLOGI

Fullbildad insekt. Denna art trivs bäst vid en temperatur mellan 25 och 30°C och en relativ fuktighet av 75 till 97% – således en fuktighetskrävande art. Honan omväxlande ömsar hud och lägger ägg. Silverfisken kan fortsätta att växa över 3 år och ömsa hud varannan eller var tredje vecka. Den är praktiskt taget allätare, med förkärlek för stärkelserik föda. Den äter också döda insekter, även ömsade hudar och döda individer av den egna arten, samt fuktigt papper och mögelsvamp som kan växa där. Arten kan bryta ned cellulosa med hjälp av enzym. Silverfisken kan bli 4–5 år gammal.



4. Ett historiskt dokument som skadats av silverfisk.

Ägg. Honan lägger 1–3 ägg per dag under intervaller. Totala antalet ägg per hona kan uppgå till 100 st. Dessa läggs i springor och sprickor. Vid 22°C kläcks de efter 40 dagar, och vid 32°C efter 19 dagar.

Nymf. Vid 27°C åtgår 3–4 månader för nymfen att bli könsmogen. Vid ogynnsamma förhållanden kan utvecklingen från ägg till vuxen ta 2 eller 3 år. Nymfen kan ömsa hud upp till 50 gånger innan den blir vuxen. Under 15°C står utvecklingen stilla.

GENERATIONER

Vid rumstemperatur högst en generation per år.

SKADEGÖRELSE

Silverfisken kan skada material i fuktiga lokaler. På papper gnags oregelbundna hål (Fig 4). Den äter stärke- och stärkelsehaltigt klister, t.ex. i bokbindningar. Tapeter har ramlat ned då tapetklistret blivit uppätet. Cellulosaba-

serade tyger som konstsidband, stärkta tyger av bomull, linne och silke kan angripas, så också mjöl, kött och döda insekter.

Ugnssmyg – *Thermobia domestica* Packard

No: fyrkre – Da: ovnfisk – Fi: uunitoukka – En: firebrat, baker's brat – Ty: Ofenfischchen

UTSEENDE

Längd upp till 14–20 mm exklusive ändspröten. Färg grå med mörka fläckar. (Fig 5).

BIOLOGI

Kräver en temperatur av minst 25°C. Vid 27°C kläcks äggen efter 44 dagar. Optimala förhållanden är en temperatur av 37°C och en relativ fuktighet av 76–85%. Denna art är inte lika fuktighetsberoende som silverfisken.



5. Ugnssmyg, *Thermobia domestica*.

Kackerlackor – Dictyoptera, Blattodea

Kackerlackor är ursprungliga insekter. De flesta är tropiska. Av de 3500 kända arterna är sju nära förbundna med människan. Ett antal andra arter kan uppträda som inomhusinsekter. Men merparten lever i naturen, som våra två inhemska *Ectobius*-arter, utan att besvära oss. Kackerlackan är platt med en stor halssköld, kraftiga taggiga ben, långa antenner och två par vingar, vilka kan vara fullt utvuxna eller förkrympta. Det främre paret är pergamentsliknande täckvingar. Då vingarna är välutvecklade används ändå båda vingparen till flygningen. Den flyger vanligtvis inte några längre sträckor utan springer istället mycket snabbt. Djuren är ljusskygga och nattaktiva. De har ofullständig förvandling. Äggen paketeras i kapslar, där äggantalet varierar mellan arterna. Kackerlackor utsöndrar ett illaluktande sekret. Även deras ekskrementer är illaluktande. De kan också sprida sjukdomsalstrande organismer, t.ex. salmonella. Allergi mot kackerlackor förekommer.

Tysk kackerlacka – *Blattella germanica* (L.)

Nö: tysk kakerlakk – Da: tysk kakerlak – Fi: russakka – En: German cockroach – Ty: Deutsche Schabe, Hausschabe

UTBREDNING

Ursprungligen från områden runt de stora afrikanska sjöarna, Etiopien och Sudan. Numera kosmopolit. I Sverige förekommer den endast inomhus.

Den är den vanligaste kackerlackan inomhus i vårt land.



6. Tysk kackerlacka, *Blattella germanica*. Ett vuxet djur och en äggkapsel.

UTSEENDE

Fullbildad insekt. Längd 12–16 mm. Färg blekgul till brunaktig med två mörka, parallella, längsgående ränder på halsskölden. Vingar välutvecklade. Täckvingar täcker bakkroppen.

Hannen smal, gradvis avsmalnande bakåt.

Honan mörkare, bredare bakkropp, rundad baktill. (Fig 6).

Äggkapsel. 8×3 mm stor. Först vit, därefter rosa, ljusbrun till brun. Ca 30 – 40 eller upp till 50 ägg fördelade på två rader i kapseln. (Fig 6).

Nymf. Nykläckta 3 mm långa. Färg mörkgrå till svart med två ljusa längsgående ränder på halsskölden. Dessa flyter sedan ihop och bildar den ljusa randen mellan de två mörka ränderna hos den vuxne. Vingar saknas.

BIOLOGI

Fullbildad insekt. Djuren samlas med hjälp av ett feromon, en kemisk substans, som avsöndras av körtlar i tarmen. Den verkar attraherande på andra individer av samma art. Även parningen styrs av feromoner. Honan avsöndrar en sådan substans som i små koncentrationer verkar tilldragande på hannen, och i stora koncentrationer utlöser parningen. Hannen är försedd med en körtel på ryggen. Där utsöndras ett sekret som honan äter av vid parningen. Parningen sker ett par dagar efter sista hudömsningen. Även om en parning är tillräcklig för att befrukta alla honans ägg, parar sig honan ofta flera gånger. Äggkapseln bildas två till fyra dagar efter parningen. Den sticker delvis ut ur honans bakkropp, väl synlig. Sedan en äggkapsel släppts dröjer det 22 dagar tills nästa bildas.

Kackerlackan är allätare och äter både animaliska och vegetabiliska produkter. Den kan förekomma i restauranger, bagerier, livsmedelslager, men kan också dyka upp i museer. Den föredrar ett varmt (25–33°C) och fuktigt klimat. En individ lever i medeltal 200 dagar i rumstemperatur, men upp till 300 dagar har konstaterats.

Äggkapsel. Honan producerar 4–5 och upp till 8 äggkapslar under sin livstid, med 30–40 ägg i varje. Hon bär äggkapseln 6–16 (i medeltal 10) dagar och släpper den dagen innan äggen ska kläckas. Det händer att äggen kläcks medan honan bär kapseln. Äggkapslarna lämnas var som helst.

Nymfen har 6 till 7 hudömsningar. Äter samma föda som den vuxna. Är ljusskygg och kan gömma sig i små springor. Vid 24,5°C tar utvecklingen från ägg till fullbildad insekt 54 till 215 dagar med ett medeltal av 103 dagar.

GENERATIONER

Den kan ha 3–4 generationer per år.

SKADEGÖRELSE

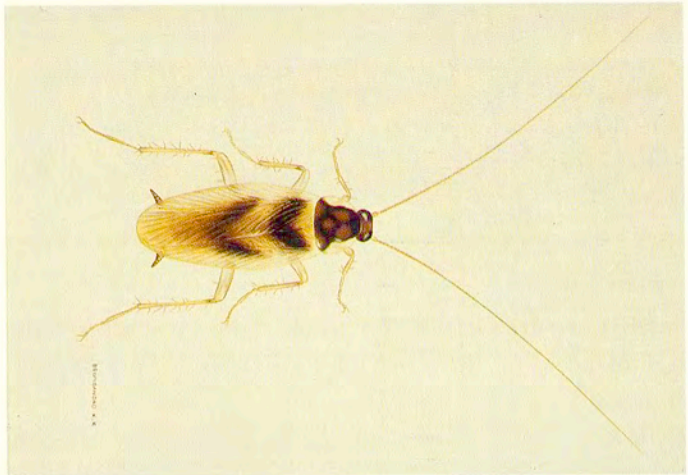
Döda djur och växter, läder, klister, tapeter, textilier, stärkelse i bokbindningar. Framför allt äter och förorenar de matvaror.

Brunbandad kackerlacka, TV-kackerlacka –
Supella longipalpa (Fabricius)

No: brunbeltet kakerlakk – Da: brunstribet kakerlak – Fi: ranskantorakka – En: brown-banded cockroach – Ty: Braunbandschabe, Möbelschabe

UTBREDNING

Ursprungligen från Afrika. Den finns nu i stora delar av tropiska och subtropiska områden i gamla världen, Nordamerika och Australien. I Norden kan den endast överleva inomhus.



7. Brunbandad kackerlacka, *Supella longipalpa*.

UTSEENDE

Längd 11–14 mm. Färg brun med två ljusare tvärband över vingarna. *Hannens* vingar täcker hela bakkroppen, *honans* är förkortade. (Fig 7).

BIOLOGI

Arten är värmekrävande, 25–30°C är önskvärt. Kan leva i torrt klimat.

Äggkapseln innehåller 10–20 ägg. Den klistras fast i skrymslen. Livscykeln är längre än hos den tyska. Äggen kläcks efter ungefär 50 dagar vid 28°C och efter 95 dagar vid 22,5°C. Äggen kan alltså kläckas långt efter det att de övriga stadierna bekämpats och försvunnit.

Amerikansk kackerlacka – *Periplaneta americana*
(L.)

No: amerikansk kackerlack – Da: amerikansk kackerlak – Fi: amerikantorakka – En: American cockroach – Ty: Amerikanische Schabe

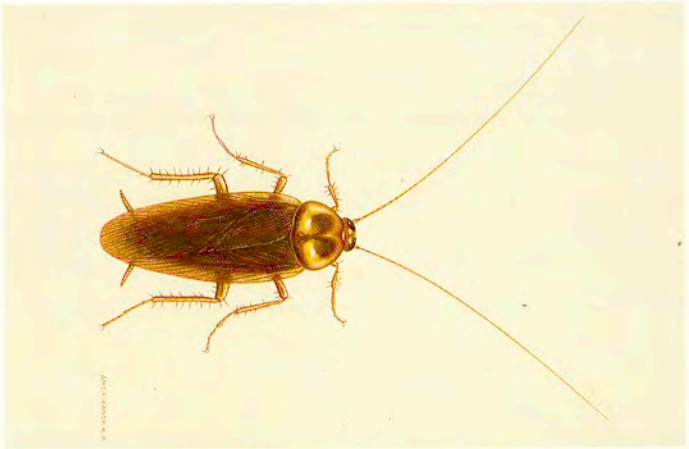
UTBREDNING

Ursprungligen härrör den från tropiska Afrika, är nu kosmopolit. I Sverige förekommer den endast inomhus.

UTSEENDE

Fullbildad insekt. Längd 28–44 mm. Färg glänsande rödbrun med ett ljusbrunt eller gult band runt halssköldens kant.

Honans täckvingar når till bakkroppens slut, medan *hannens* täckvingar når 4–8 mm utanför bakkroppen. (Fig 8).



8. Amerikansk kackerlacka, *Periplaneta americana*. Naturlig storlek.

Äggkapsel. Storlek 8×5 mm. Färg först brun men mörknar efter en till två dagar till svart. 6–28 (vanligtvis 14–16) ägg per kapsel. Äggens placering i kapseln endast svagt markerad. Kapselns övre kant besatt med tänder, en för varje ägg.

Nymf. Första stadiet 3,5 mm, först vit sedan gråbrun. Stadierna därefter rödbruna. Vinganlag synliga tidigast vid tredje stadiet.

BIOLOGI

Fullbildad insekt. Parning sker 7–36 dagar efter sista hudömsningen. Äggkapseln bildas 3–7 dagar därefter. Tiden mellan bildandet av nya kapslar är 4–12 dagar. Födan är densamma som för den tyska kackerlackan. Den amerikanska föredrar något högre temperatur. Optimum är omkring 28°C , men den är aktiv även vid $20\text{--}21^{\circ}\text{C}$. Vid optimala betingelser kan den utvecklas i enormt antal. Det vuxna stadiet varar 100–700 dagar. Honan lever något längre än hannen.

Äggkapsel. Antal äggkapslar per hona varierar mellan 10 och 84 med i genomsnitt 14–16 ägg i varje kapsel. Honan bär kapseln endast 6 timmar till 6 dagar, vanligen mindre än ett dygn. Honan placerar kapseln intill födomaterial, släpper den eller klistrar fast den med ett sekret från munnen. Kapseln kan gömmas i springor eller täckas över med skräp, vilket gör den svår att hitta. Äggen kläcks vid 24,4°C efter i genomsnitt 58 dagar och vid 30°C efter 32 dagar.

Nymfen har omkring 13 hudömsningar. Utvecklingen är mycket beroende av temperaturen. Vid rumstemperatur utvecklas den amerikanska kackerlackan från ägg till vuxen på ungefär 600 dagar, vid 24°C på ungefär 500 dagar, vid 28°C på 200 och vid 30–36°C på 150 dagar.

GENERATIONER

En generation på två år till flera generationer per år beroende på temperaturen.

SKADEGÖRELSE

Som den tyska kackerlackan.

Australisk kackerlacka – *Periplaneta australasiae*

(Fabricius)

Arten liknar den amerikanska men har en gul längsrand ytterst på framvingarnas främre del.



9. Orientalisk kackerlacka, *Blatta orientalis*. Förstorad 1,25 ggr.

Orientalisk kackerlacka – *Blatta orientalis* L.

No: orientalsk kackerlack – *Da*: orientalsk kackerlak – *Fi*: ruotsintorakka – *En*: oriental cockroach – *Ty*: Orientalische Schabe, Küchenschabe

UTBREDNING

Ursprungligen från Nordafrika. Kosmopolit. Har ibland övervintrat utomhus i England. I Sverige endast inomhus.

UTSEENDE

Fullbildad insekt. *Hannens* längd omkring 25 mm. Färg rödbrun till svart. Vingarna täcker 75% av bakkroppen (flyger ej).

Honan 30 mm lång. Vingar rudimentära (starkt tillbakabildade). (Fig 9).

Äggkapsel. Storlek 10×5 mm. I början rödbrun och mjuk, senare svart, hård och spröd. 16 ägg i varje kapsel.

Nymf. Vid kläckning 6 mm lång, ljusbrun. I kommande stadier är färgen mer rödaktig. I sista nymfstadiet rödbrun till svart.

BIOLOGI

Fullbildad insekt. Den föredrar en temperatur mellan 20°C och 29°C. Den kräver tillgång till vatten. Om det inte finns tillgängligt, söker den sig till en svalare plats, ned till 12°C har noterats. Den tycks kunna anpassa sig till nya levnadsbetingelser och finns i naturen på mycket kyligare breddgrader nu än tidigare. Den har konstaterats överleva 13 veckor utomhus vid nästan konstant frystemperatur och ett tunt snötäcke. Då våren kom invaderades genast ett intilliggande hus. Som vuxen lever kackerlackan 60–210 dagar beroende på temperaturen.

Äggkapsel. Honan bär kapseln omkring 30 timmar. Hon producerar i medeltal 8 kapslar med 16 ägg i varje. Kapseln släpps på eller fästs vid födomaterial eller skräp. Äggen kläcks efter 81 dagar vid 21°C och efter 42 dagar vid 29,5°C. Vid bekämpning bör man tänka på att äggen kan kläckas långt efter det att de övriga kackerlackorna dött.

Nymf. Hannen har 7 hudömsningar, honan 10. Vid rumstemperatur är utvecklingstiden mer än ett år, för vissa individer två år. Vid 25°C 533 dagar och vid 30°C 316 dagar i genomsnitt.

GENERATIONER

Högst en generation per år.

SKADEGÖRELSE

Som den tyska kackerlackan.

Stövsländor – Psocoptera

2000 arter är kända i världen, varav närmare 40 som förrådsskadedjur.

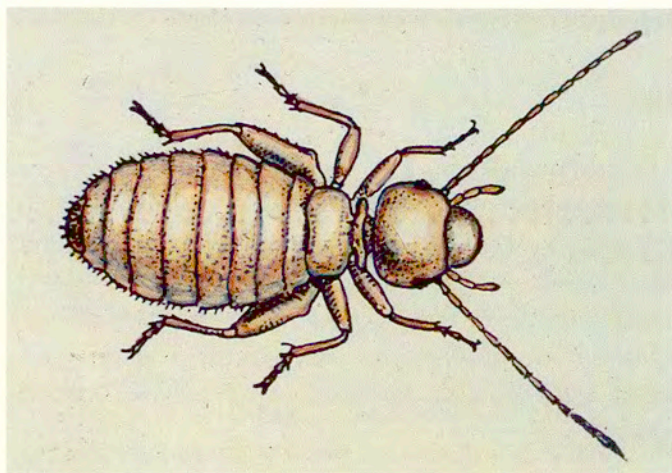
Små bräckliga djur med stort huvud, kraftiga käkar, hårfina, mångledade antenner och två par genomskinliga vingar. Men de vanliga inomhuslevande arterna saknar vingar. Stövsländor har ofullständig förvandling. Djuren lever i fuktig miljö och livnär sig på lavar, alger och svampar, sporer, växtfragment och insektsrester. De kan också förekomma i fågel- och insektsbon.

Boklus, dammlus – *Liposcelis bostrychophilus*
(Badonnel)

Tidigare kallad *L. divinatorius* (Müller) och *L. granicola* Broadhead & Hobby. Även tio andra arter har kallats *L. divinatorius*.



10. Boklus, *Liposcelis* sp.



11. Boklus, *Liposcelis* sp.

No: stövlus, boklus – Da: stövlus, boglus – Fi: pölytäinen – En: booklouse, cereal psocid – Ty: Staublaus, Bücherlaus

UTBREDNING

Kosmopolit.

UTSEENDE

Fullbildad insekt. Längd 1 mm. Färg grågul. Helt vinglös, något tillplattad, förtjockade baklår. (Fig 10 och 11).

Ägg. Upp till 1/3 mm, pärlvita.

Nymf. Vit, liknar den fullbildade insekten men mindre. Till en början klibbig.

BIOLOGI

Fullbildad insekt. Arten har jungfrufödsel, dvs. honan producerar avkomma utan någon befruktning (hannen är inte känd). Äggläggningen börjar 2–3 vec-

kor efter sista hudömsningen. De läggs ett var tolfte timma tills ungefär 75 % av äggen lagts, därefter mer sporadiskt.

Dammlusen kräver en hög fuktighet. Men den kan, om den förlorar halva sin kroppsvikt på grund av flera dagars uttorkning, återta sin forna vikt inom några timmar då luftfuktigheten återställs. Den kan då åter lägga ägg. Någon längre tid av torra klarar den inte.

Den bästa bekämpningen av dammlöss är att åtgärda fukten. Den äter framför allt mögelsvamp, så även om matvaror inte blir hälsovådliga av dammlössangrepp, kan de vara det på grund av mögel. Även föremål av t.ex. papper äts, framför allt då de är mögelangripna. Dammlusen kan leva som vuxen över 3 månader.

Ägg. Honan lägger vanligen 20–50 eller upp mot 100 ägg. De kläcks efter 6–21 dagar.

Nymf. 3–4 hudömsningar har konstaterats. Utveckling från ägg till vuxen tar omkring 30 dagar vid 27°C och 65 % relativ fuktighet.

GENERATIONER

Upp till 6–8 generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Mjöl, insektsamlingar, herbarier, klister, papper och bokbindningar som förvaras fuktigt. Den äter mögelsvamp och indikerar att miljön är för fuktig.

Flera arter av detta släkte förekommer som förråds-skadedjur.

Boklus, dammlus – *Trogium pulsatorium* (L.)

Nö: vanlig stövlus – Da: stövlus, boglus – En: booklouse – Ty: Staublaus

UTSEENDE

1,5–2 mm lång. Gulvit, framtill mörkare brunaktig. Kropp välvd med kraftigt huvud. Vingar endast ett par små fjäll.

BIOLOGI

Liknar föregående arts. Ljusskygg och föredrar en luftfuktighet över 75 %. Boklusen kan framkalla ett knäpande ljud då honan slår bakkroppen mot underlaget, antagligen för att locka hannen.

Skalbaggar – Coleoptera

Antalet arter uppgår till omkring 350 000 i världen och 4400 i Sverige.

Skalbaggarna känns igen på att framvingarna är omvandlade till hårda täckvingar (Fig 1). De täcker vanligen de bakre vingarna och hela bakkroppen, men kan vara förkortade. Djuren flyger med bakvingarna, men vissa arter saknar sådana flygvingar. Mellankroppen täcks av en halssköld. Antennernas utseende varierar. Vissa har de yttersta lederna bredare än övriga – så kallad klubba. Skalbaggar har fullständig förvandling. Larverna har tre par ben eller är benlösa.

De viktigaste skadedjuren inomhus är skalbaggar.

Brokbaggar – familjen Cleridae

De flesta av de 3000 kända arterna finns i tropikerna, bara 11 i Sverige.

Dessa djur är vanligen rovdjur, men vissa livnär sig på torra animaliska eller vegetabiliska produkter.

Skalbaggarna är ofta grant färgade med ränder eller metalliskt glänsande. Kroppen är hårbeklädd, halsskölden cylindrisk, antenn elvaledad med utvidgad treledad klubba.

Koprabagge, rödbent köttbagge – *Necrobia rufipes*
(De Geer)

No: skinkebille, koprabille – *Da*: rødbenet koprabille – *En*: redlegged ham beetle, copra beetle – *Ty*: Rotbeiniger Schinkenkäfer, Koprakäfer

UTBREDNING

Kosmopolit med ursprung i varmare länder. Hos oss uppträder den enbart inomhus.



12. Koprabagge, *Necrobia rufipes*.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 4–5 mm. Färg metalliskt skinande grön eller grönblå med ben och antennbaser rödbruna. Täckvingar med tydliga längsgående punktrader. (Fig 12).

Ägg. 1 mm långa, släta, skinande, genomskinliga.

Larv. Utvuxen omkring 10 mm lång, smal, gråvit med violett teckning på ryggen. Baktill två mörka krokar.

Puppa. Pappersliknande kokong.

BIOLOGI

Skalbaggen äter samma föda som larven, men den gnager på ytan och borrar sig inte in i födan. Koprabaggar är också rovdjur på andra insekter, även larver och puppor av den egna arten. Om födan innehåller animaliskt protein läggs fler ägg och utvecklingstiden blir kortare än om den består av enbart vegetabilier.

Utvecklingen från ägg till fullbildad skalbagge tar 36 till 150 dagar eller mer. Vid 22°C och god näringstillgång tar utvecklingen ungefär 36 dagar. Den fullbildade skalbaggen kan leva 14 månader.

Ägg. Honan lägger i medeltal 200–300 ägg, men upp till 2 100 ägg har noterats. De klistras i grupper på ytan av födan. Larven kläcks efter 4–5 dagar. Äggen kräver minst 15,5°C för att utvecklas.

Larven är ljusskygg. Den gnager sig in födan som kan utgöras av kött, torkad fisk, kopra m.m. Även larven uppträder gärna som rovdjur. Men den kan överleva 62 dygn utan föda. Larven ömsar hud 2–4 gånger. Då det är dags för förpuppning lämnar den sitt skafferi och söker sig till springor på torra platser i närheten, där den spinner in sig. Larven behöver 20,6°C för att utvecklas.

Puppan. Förpuppning sker i en vit pappersliknande kokong i springor. Puppan kräver minst 20,6°C för sin utveckling.

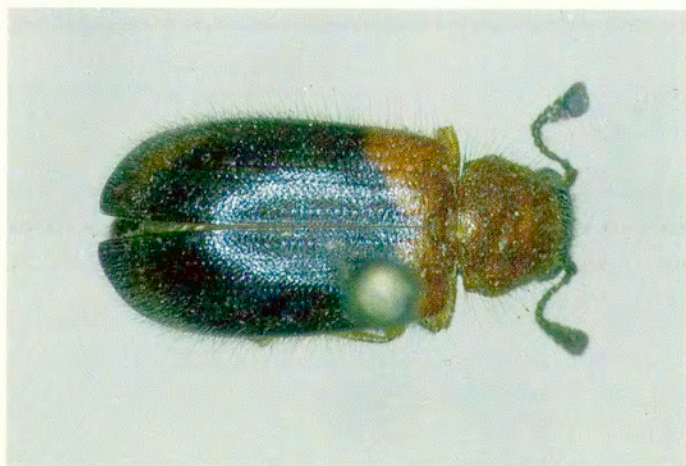
GENERATIONER

Inomhus kan den ha flera generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Kopra, ben, ost, skinn, torkad och saltad fisk, torkat ägg, torkad frukt, guano, egyptiska mumier.

Man har funnit koprabagge i silke, bomullsbalor och yllegods utan skadegörelse. Förmodligen förpuppningsplatser.



13. Rödhsalsad koprabagge, *Necrobia ruficollis*.

Rödhsalsad koprabagge, rödhalsad köttbagge –
Necrobia ruficollis (Fabricius)

No: rödbrystet skinkebille – Da: rödbrystet koprabille – Fi:
kirjoluukuoriainen – En: red-breasted copra beetle – Ty: Rot-
halsiger Schinkenkäfer.

UTSEENDE

Skalbagge 4–6,2 mm lång, metalliskt blå med ben,
halsköld och täckvingarnas framhorn röda (Fig 13).

BIOLOGI

Den angriper samma produkter som koprabaggen.



14. *Necrobia violacea*.

Necrobia violacea (L.)

Da: blå koprabille – Ty: Blauer Schinkenkäfer

UTSEENDE

Skalbagge 4–4,5 mm, metalliskt blå eller mörkgrön med svarta till mörkblå ben (Fig 14).

BIOLOGI

Arten är känd som rovdjur på fläskänger och är därigenom kanske mer nytto- än skadedjur. Men den angriper också samma produkter som koprabaggen.



15. Skinkbagge, *Korynetes coeruleus*.

Skinkbagge – *Korynetes coeruleus* (De Geer)

No: blågrön skinkebille – Da:skinkebille – Ty: Blauer Fellkäfer

UTSEENDE

Skalbagge. 3,5–6,5 mm, metalliskt blå med långa svarta hår, halsskölden lika bred som huvudet och hopsnörd vid basen (Fig 15).

BIOLOGI

Rovdjur på bl.a. strimmig och skäckig trägnagare, änger- och mjölbaggslarver.

Husbockslejon – *Opilo domesticus* Sturm

Ty: Hausbuntkäfer

UTSEENDE

Skalbagge. 7–12 mm, långsmal. Brun eller gul med ljusa band över täckvingarna (mitt på och längst bak) och ljusa fläckar på täckvingarnas främre hörn.



16. Husbockslejon, *Opilo mollis*.

BIOLOGI

Både larver och vuxna djur är rovdjur på trägnagare och husbock.

SKADEGÖRELSE

Djuret gör inte skada utan är snarare ett nyttodjur. Men den indikerar att trägnagare eller husbock förekommer.

Husbockslejon – *Opilo mollis* (L.)

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 9–13 mm. Skiljs från *O. domesticus* genom att täckvingarnas skulderfläckar når varandra och bildar ett band (Fig 16).

BIOLOGI

Liknar föregående arts.

Ängrar – familjen Dermestidae

Omkring 900 arter är kända i världen. I Norden finns 45 arter, varav ungefär hälften är införda.

Ängrar är små till mellanstora, 1–12 mm långa, ovala eller något avlånga **skalbaggar** med mer eller mindre välvd kroppsform. Kroppen är beklädd med hår eller fjäll. De har korta och klubblika antenner. Ett punktöga finns mellan fasettögonen hos alla ängrar utom hos släktet *Dermestes*. Benen är korta och kan tryckas tätt intill kroppen. Om man rör vid skalbaggen drar den ihop sig och förefaller död. De fullbildade skalbaggarna gör, med några undantag, inte någon skada. Vissa arter äter inte alls utan förbränner det kroppsfett de lagrat upp under larvstadiet. Andra lever av pollen och nektar från olika blommor.

Larverna är skadegörare. Änglararver är håriga och lätta att känna igen. För att kunna växa måste larverna ömsa hud ett antal gånger under sin levnad, vanligtvis 5–7 ggr. Dessa larvhudar är det vanligaste spåret man ser av ängrarna.

I naturen lever de som nedbrytare av döda djur, men många kan också angripa föremål av vegetabiliskt ursprung. De kan inte utvecklas normalt med enbart keratin (hår och fjäder) som föda. Men med tillskott av någon död insekt, lite fett eller något annat näringsrikt kan de förpupa sig och bli fullbildade skalbaggar. Hur stort näringstillskott de behöver varierar mellan arterna. Om födan är för näringsfattig stannar djuret kvar i larvstadiet mycket längre och ömsar hud fler gånger än normalt, äter och gör skada.

Även temperatur och luftfuktighet påverkar djurens utveckling. Varje art har sina specifika miljökrav. Generellt går utvecklingen fortare vid hög temperatur

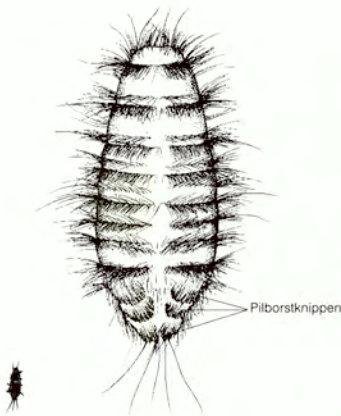
och långsammare vid lägre. Detta gäller alla stadier, dvs. ägg, larv, puppa och skalbagge.

Larvernas hår bryts lätt av eller lossnar från kroppen. De kan orsaka hudirritationer och även allergier hos människan. Man bör därför undvika att i onödan röra vid larverna.

Över 20 arter tillhörande denna familj har rapporterats som museiskadegörare från olika delar av världen. Hit hör mattbaggar (släktet *Anthrenus*, dvs. museiängern och dess släktingar), pälsängrar (släktet *Attagenus*) och fläskängrar (släktet *Dermestes*). Dessa och några viktiga arter av andra släkten behandlas här.

Mattbaggar – släktet *Anthrenus*

Skalbaggen är kullrig, oval, en del nästan runda till formen. Kroppen är täckt med fjäll i stället för hår. De lever av pollen och nektar från hagtorn, fruktträd, spirea och diverse flockblommiga växter. Efter par-



17. Larv av mattbagge. Pilborsten som sitter i knippen på bakkroppen bryts lätt av och kan vara irriterande på huden.

ningen dras honan mot mörker. Hon lägger äggen i skrymslen på material som kan utgöra föda för larverna. Skalbaggarna är goda flygare som lätt tar sig in genom ett öppet fönster.

Larven är kort och kompakt. Förutom en yvig allmän behåring har den tre par knippen med pilformade borst på de bakersta kroppssegmenten. Dessa kan fällas ut vid fara, varvid larven verkar större. De går lätt av vid beröring, fastnar på angriparen och kan orsaka hudirritationer. (Fig 17).

Förpuppning sker i sista larvhuden, som då spricker upp på ryggsidan.

Museiänger – *Anthrenus museorum* (L.)

No: museumsbille – *Da:* museumsklanner – *Fi:* museokuoriainen – *En:* carpet beetle, museum beetle – *Ty:* Museumskäfer



18. Museiänger, *Anthrenus museorum*.



19. Larv av museiänger.

UTBREDNING

Lever i tempererat klimat och förekommer i hela den holarktiska regionen, dvs. Nordamerika, Europa, Nordafrika och stora delar av Asien. I Sverige finns den i naturen upp till Torne lappmark.

UTSEENDE

Skalbagge. 2–3 mm lång, 1,5–2,0 mm bred. Oval, kullrig. Grundfärg svart med tre oregelbundna tvärränder av vita och gula fjäll. Antenner åttaledade, tvåledad klubba. (Fig 18).

Ägg. 0,7–0,9 mm långt. Spetsigt i ena änden, trubbigt i den andra. Färg vitaktig.

Larv. Upp till 5 mm lång, förhållandevis bred, smalast fram. Grundfärg brun med rödbrun behåring. Pilborst rödbruna, spets kort med mörk topp. (Fig 19).

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks i maj-juni. De stannar först inaktiva 4–7 dagar i sista larvhuden. Därefter söker de sig mot ljuset, besöker blommor där de äter och parar sig. Hannen är sexuellt aktiv 10–14, honan 12–18 dagar. Äggläggningen börjar 3–7 dygn efter parningen. I naturen placeras äggen i fågelbon, bon till trä- och honungsbin etc.

Skalbaggen lever vanligtvis någon månad, men det förekommer uppgifter om att vissa kan övervintra i ett inaktivt vilstadium.

Ägg. Ett 20-tal kläcks efter ungefär en månad.

Larv. Denna period varar ungefär 10–11 månader vid 18–20°C. Övervintringen sker i naturen vanligtvis som larver. Inomhus övervintrar den ibland även som fullbildad skalbagge, i ett inaktivt stadium. De ömsar skinn 5–12 ggr beroende på näringskvalitet och miljöfaktorer. De är tämligen stationära och lämnar inte sitt matställe om inte födan tryter där. Larven lever i naturen i bi- och getingbon, fågelbon och på torra kadaver. Den livnär sig på döda insekter, fjäder, hår etc.

Puppa. Förpuppning sker under försommaren maj-juni. Puppen är till färgen gulaktig. Vid 20°C tar det ungefär 10 dagar tills den fullbildade skalbaggen är kläckt.

GENERATIONER

En generation per år.

SKADEGÖRELSE

Denna art är det vanligast förekommande skadedjuret i våra svenska museer. Den kan göra stor skada, men med endast en generation per år är den ändå inte bland

de svåraste skadegörarna. Museiängern angriper insektsamlingar, herbarier, monterade djur, päls, fjäder, ull, ylletyger, siden.

De kan inte klara sig på enbart keratin (hår och ylle) utan kräver andra proteiner och fett. Därför angrips först fläckar på textilier och andra föremål. Den gnager inte stora hål på textilier, utan många små. På päls kaläts fläckar.

Anthrenus scrophulariae (L.)

No: teppebille – Da: tæppebille – Fi: mattokuoriainen – En: common carpet beetle, oldfashioned carpet beetle, buffalo carpet beetle – Ty: Teppichkäfer

UTBREDNING

Ursprungligen Eurasien. Numera finns arten i Europa, Asien, Nordamerika och Australien.

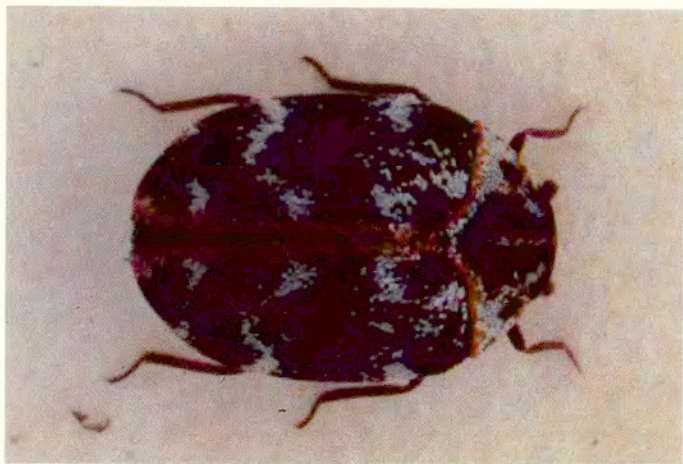
I Sverige förekommer den från Skåne upp till och med Jämtland.

UTSEENDE

Skalbagge. 2,0–3,8 mm lång, 1,5–2,5 mm bred, kullrig, oval. Halssköld vit med rödfläckigt mittfält. Täckvingarnas mitsöm kantas av röda eller gulröda fjäll. Grundfärg mörkbrun till svart, med tvärband av vita och gula fjäll. Antenner elvaledade med treledad klubba. (Fig 20).

Ägg. 0,5–0,7 mm långt. I ena änden avrundat, i den andra trubbigt tillspetsat. Färg vitaktig.

Larv fullt utvecklad ca 7 mm lång, rödbrun grundfärg med brun eller svart behåring. Pilborsten på bakkroppen långa, så även borstens spetsar.



20. Mattbagge, *Anthrenus scrophulariae*.

BIOLOGI

Skalbaggen söker sig till många olika blommor såsom liljor, ranunkler, berberis, rosor, kaprifol, korgblommiga och flockblommiga växter m.fl. Äggen läggs i maj och juni. Då skalbaggen övervintrar, stannar den i sista larvhuden i ett vilstadium och blir aktiv först på våren. Den lever sedan 20–30 dagar.

Ägg. Ett 60-tal ägg kläcks efter 10–20 dagar.

Larverna förekommer ofta i sparvbon och kan därifrån lätt ta sig in i husen. De livnär sig på samma kost som museiängern. Tre fjärdedelar av larverna blir färdiga skalbaggar redan på hösten. De övriga övervintrar som larver. De går in i ett vilstadium, äter inte förrän till våren och förpuppar sig sedan under sommaren. Vissa av dessa förpuppar sig först fram emot hösten, övervintrar som skalbaggar och får en tvåårig livscykel. Larven kan uthärda svält så länge som tio månader.

Larvstadiet varar således oftast 77–110 dagar, medan de larvövervintrande individerna förblir larver i över ett år.

Puppa. Förpuppningstid 7–12 dagar.

GENERATIONER

Vanligtvis en generation per år, men två kan förekomma.

SKADEGÖRELSE

Som museiängern: ull/yulle, päls där den betar av håren fläckvis, fjäder, läder, horn, insektsamlingar osv.

Anthrenus verbasci (L.)

Da: tæppebille – *Fi:* ryijykuoriainen – *En:* varied carpet beetle – *Ty:* Wollkrautblütenkäfer, Kabinettkäfer

UTBREDNING

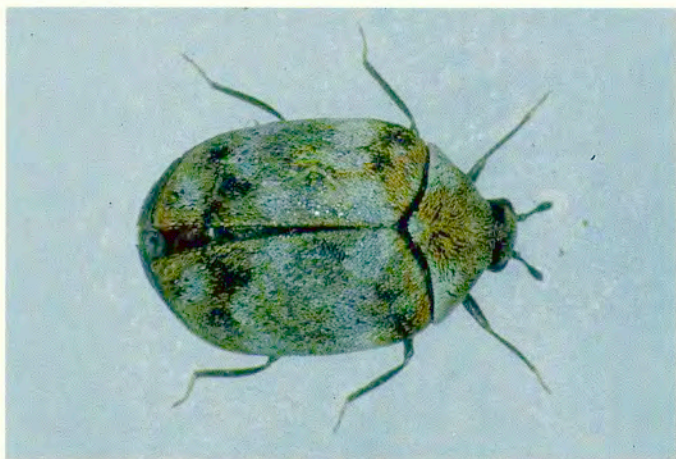
Arten lever i tempererat klimat i Europa och Nordamerika. I Sverige förekommer den inte i naturen, utan endast inomhus.

UTSEENDE

Skalbagge. 2–3,5 mm lång, kullrig och oval. Grundfärg svart. Gula, vita och bruna fjäll bildar varierande mönster, där ljusa färger dominerar. Antenner elvaledade med treledad klubba. (Fig 21).

Ägg. 0,4–0,6 mm långt, båda ändarna avrundade. Färg vitaktig.

Larv. Nykläckt 0,9 mm, utvuxen 4–5 mm lång. Kroppsfärg först smutsgul, efter ett par månader brun med en brun behåring. Utvuxen larv har tvärgående



21. Mattbagge, *Anthrenus verbasci*.

ränder i ljusare och mörkare brunt. Pilborst guldbruna med korta spetsar.

BIOLOGI

Skalbaggen stannar 4 till 30 dagar inne i den sista larvhuden i ett vilstadium. De kläcks vanligtvis i april till juni. Vissa individer förpuppar sig och kläcks redan i september. Parningen sker kort efter kläckningen. Äggläggningen påbörjas 4–7 dagar efter befruktningen och pågår 7–14 dagar. Livstiden varierar för hannen mellan 7 och 24 dagar och för honan mellan 16 och 44 dagar.

Ägg. 20–100 ägg läggs ett och ett. De kläcks efter 7–35 (vanligtvis 17–18) dygn. Variationen beror på temperatur och fuktighet. Optimal (mest gynnsam) temperatur är runt 29°C.

Larven kläcks på försommaren i maj–juni. Hudömsningarna är vanligtvis 6–8 till antalet, men vid dålig

näringstillgång kan antalet öka till 30. Om larven fått näringsrik föda kan den sedan uthärda så lång svältperiod som tio månader. De lever i bon till fåglar, fladdermöss, getingar etc, där de livnär sig av fjäder, hår, döda insekter m.m. Larvperiodens längd rapporteras till mellan 220 och 320 dagar, men över 600 dagar har påvisats. Övervintring sker som larv.

Puppa. Puppen är gulaktig. Puppstadiet varar vanligtvis 11–13 dagar, men kan variera mellan 4 och 30 dagar.

GENERATIONER

Vanligtvis en generation per år. I Tyskland har såväl en 7 månaders som 14 månaders cykel konstaterats.

SKADEGÖRELSE

A. verbasci räknas som en av de svåraste museiskadegörarna i Europa och på vissa ställen även i Nordamerika. Skador har konstaterats på ull/ ylle, läder, päls, fjäder, hår, horn, säd, fiskmjöl och andra både animaliska och vegetabiliska produkter. Även bomull, linne och syntetiska fibrer kan angripas om de är nedsmutsade, dock inte rayon eller acetat.

Skadebild: Som hos museiängern.

Anthrenus olgae Kalik

Fi: soppikuoriainen

UTBREDNING

Tjeckoslovakien, Polen, Ungern, Österrike. I Finland och Sverige förekommer den inomhus.

UTSEENDE

Skalbagge mindre än de föregående arterna. Hannens längd 1,4–2,1 mm, honans 2,1–2,8 mm. Färg ljus till mörkare brun, med ett regelbundet mönster av enbart vita fjäll. Variation i mönstret förekommer mellan individerna. Antenner åttaledade med tvåledad klubba.

Larv 3–4 mm lång. Grundfärg brun till mörkbrun med brun kroppsbehairing. Pilborst guldbruna med smala spetsar, mörka i toppen.

BIOLOGI

Biologin är ej så noga känd, men förefaller likna de övriga mattbaggar.

SKADEGÖRELSE

A. olgae tycks trivas utmärkt i museisamlingar och kan göra nog så mycket skada som museiängern.

Andra *Anthrenus*-arter: Många arter av detta släkte kan uppträda som skadedjur inomhus. Bland de viktigare bör nämnas *A. sarnicus* Mroczkowski – en svår museiskadegörare i England, *A. flavipes* Leconte – den vanligaste i USA, *A. pimpinellae* (Fabricius) och *A. caucasicus* Reitter – uppträder i Mellaneuropa.

Pälsängrar – släktet *Attagenus*

Skalbaggarna hos detta släkte har en oval, men mer avlång kroppsform än mattbaggarna. De är hårbeklädda. Antennerna är elvaledade (enstaka arter med tio leder) och treledad klubba.

Larverna som är håriga bär inte pilborst utan ett svansborstknippe i bakändan. *Attagenus*-larverna har en ryckvis framåtgående gång som är karakteristisk. Petar man på dem rullar de ihop sig. De är mycket



22. Pälsängerlarv, *Attagenus* sp.

rörliga och man kan hitta dem långt från deras kläckningsplats. (Fig 22).

Förpuppning sker i den gamla uppspruckna larvhuden.

Attagenus har en likartad biologi som *Anthrenus*.

Pälsänger – *Attagenus pellio* (L.)

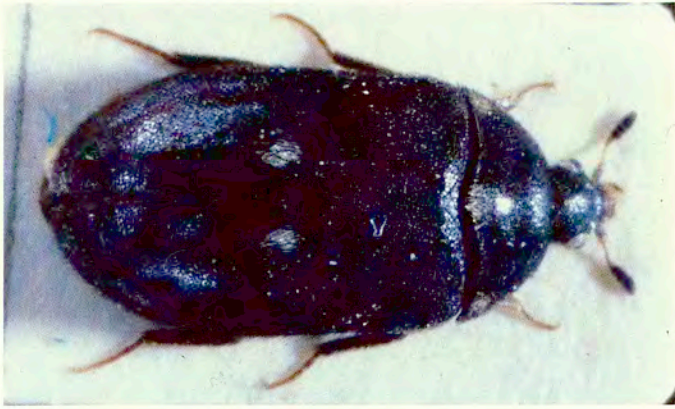
No: pelsbille – Da: pelsklanner – Fi: pilkkuturkiskuoriainen –
En: furbeetle – Ty: Pelzkäfer, Gefleckter Pelzkäfer

UTBREDNING

Kosmopolit med ursprung i Europa. Numera förekommer den även i Asien, Afrika och Nordamerika. I Sverige lever den utomhus i hela landet.

UTSEENDE

Skalbagge. 3,6–5,7 mm lång och 1,8–3 mm bred, oval. Färg brunsvart till svart med en vit, hårig fläck



23. Pältsänger, *Attagenus pello*.

mitt på vardera täckvingen, övrig behåring mörk. Hals-sköld med tre ljusa fläckar vid basen. (Fig 23).

Larv. Fullvuxen 10 mm lång. Kroppsform avlång, avsmalnande bakåt. Färg guldgul till ljusbrun. Kort, tilltryckt, glänsande brun behåring. Vissa hår omvandlade till breda och lancettlika fjäll. Detta skiljer *A. pello* från andra arter av samma släkte. Svansborstknippet i bakändan rödgult.

Puppa elfenbensvit med fin behåring.

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks på hösten. Den förblir i ett vilstadium över vintern och blir aktiv först på våren. Den dras då mot ljuset, och man hittar den i fönster. Den söker upp blommor för att äta pollen och nektar. Efter parningen söker honan upp någon mörk vrå för äggläggningen.

Ägg. Honan lägger 50–100 ägg. Vid 18°C kläcks äggen efter 22 dagar och vid 30°C efter 6 dagar.

Larv. Utomhus lever de ofta i fågelbon. Vid en kost av enbart keratin, dvs. hår och fjäder, kan larverna leva två till tre år. Om födan innehåller näringsrikare animaliska proteiner kan larvstadiet räcka sex månader. Man har konstaterat 6–12 hudömsningar.

Puppa. Förpuppningen sker på hösten i sista larv huden. Skalbaggen kläcks efter 2–3 veckor.

GENERATIONER

Högst en generation per år.

SKADEGÖRELSE

Då pälsängern finns allmänt i hela landet förekommer den också tämligen frekvent i våra museer. De larver som gnager på föremålen gör naturligtvis stor skada. Men eftersom utvecklingstiden är lång, blir inte angreppen lika svåra som av tropiska arter. Angrepp sker på ull, ylle, fjäder, päls, insektsamlingar, ben, herbarier, spannmålsprodukter m.m. På päls betas håren av nere vid stråbasen och fläckar kalätes. På textilier lämnar de små runda hål efter sig.

Vågbandad pälsäng, Woodroffs pälsäng – *Attagenus woodroffei* Halstead & Green

Namnet vågbandad pälsäng förekommer också på arten *Attagenus fasciatus* (Thunberg). De här två arterna var betraktade som en enda art ända fram till år 1979. De har tidigare gått under namnet *A. gloriosae* (Fabricius). Den i Norden så vanliga inomhusarten är *A. woodroffei*.

No: beltepelsbille – Fi: vyöturkiskuoriainen – Ty: Tropischer Pelzkäfer



24. Vågbandad pälsånger, *Attagenus woodroffei*.

UTBREDNING

Arten härstammar från tropiska eller subtropiska områden, troligen från Indien. I Europa är den endast känd som inomhusskadegörare i Norden.

UTSEENDE

Skalbagge 4,3–5,9 mm lång. Förhållandet mellan kroppsbredd och längd 1:1,6–1,7. Bredast över bakre delen av kroppen. Täckvingar ljusst till mörkt valnötsbruna med brunsvart behåring. Ett vågigt tvärband av guldgula hår täcker den mörka färgen något framför täckvingarnas mitt. (Fig 24).

Larven liknar pälsångers larv med sina svansborst, men har inga fjäll utan endast hår. Färg mörkbrun med mörka hår.

BIOLOGI

Skalbaggen intar inte någon föda. Den kan påträffas alla tider på året, men är talrikast på eftervinter och



25. Skada av pälsånger, i det här fallet vågbandad pälsånger, *Attage-nus woodroffeii*.

vår. Flyger bra och kan därmed spridas under vuxenstadiet. Äggen läggs portionsvis i mörka skrymslen med ett par dagars mellanrum under en veckas tid. Under mellandagarna söker sig honan mot ljuset. Honan lever ytterligare 20–30 dagar efter äggläggningen. Obefruktade honor kan leva omkring 60 dagar och hannarna 120–150 dagar.

Äggen kläcks efter 8 dagar vid 30°C och 18–20 dagar vid 20°C. Under 15°C kan inte äggen kläckas.

Larven lever i första hand av animalisk föda, men vegetabilier angrips också. På enbart keratin, som fjäder och hår, kan den inte utvecklas. Men om den under ett par veckor haft tillgång på rikare kost, kan den leva på keratin och åstadkomma stor skada. På en för äng-rar torftig föda kan larven leva upp till 2 år innan den dör, då utan att kunna förpupa sig. Larvperiodens längd varierar från 3–4 månader till 20 månader vid

24°C. Den kan således få flera generationer per år. Arten är känslig för kyla. Alla stadier dör inom ett par veckor vid +2°C, inom en vecka vid -1°C och inom något dygn vid -5°C. Optimal temperatur är 25-30°C.

GENERATIONER

Tre till fyra generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Denna art är numera den vanligaste pälängern i våra hushåll. Eftersom den har flera generationer per år kan angreppen bli mycket stora. Den är en farlig skadegörare i våra museisamlingar. Animaliska naturalier och textilier är i störst fara. (Fig 25).

Vågbandad päläng - *Attagenus fasciatus*

(Thunberg)

Tidigare benämnd *A. gloriosae* (Fabricius).

Ty: Tropischer Pelzkäfer

UTBREDNING

Arten är vida spridd i tropiska och varma länder.

I Amerika och Asien är den en av de vanligaste arterna.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 3,6-5,8 mm. Förhållande mellan bredd och längd 1:1,7-1,9. Täckvingens färg mörkt valnötsbrun till svart med svart eller grå till guldgul behåring. Vågbandsmönster av grå till gula hår med ljusare grundfärg än omgivningen. Detta och att krop-

pen är bredast på mitten är de kännetecken som enklast skiljer arten från *A. woodroffei*.

Larv liknar *A. woodroffei*.

BIOLOGI

Trots att arten är väl känd som skadedjur är dess biologi mycket litet undersökt.

SKAdegÖRELSE

Både animaliska och vegetabiliska föremål angrips.

Brun pälsänger – *Attagenus smirnovi* Zhantiev

No: brun pelsbille – Da: brun pelsklanner

Denna art kom till Sverige och Danmark i början av 1960-talet. De antogs då vara den amerikanska svarta pälsängern *Attagenus unicolor*. I Danmark publicerades den under några andra namn innan den 1974 konstaterades vara identisk med den ett år tidigare nybeskrivna arten *A. smirnovi*.

UTBREDNING

Den härstammar troligen från Kenya. Påträffad inomhus i Storbritannien, Sovjet, Danmark och Sverige.

UTSEENDE

Skalbagge. Kroppslängd hanne 2,5–3 mm, hona 3–4,5 mm, bredd 1,1–2,3 mm. Kroppsform avlång, oval, konvex. Huvud och halssköld brunsvarta till svarta. Täckvingar ljus gulbruna till bruna. Översidans behåring guldfärgad med inslag av mörka strån. (Fig 26).

Larv liknar de övriga *Attagenus*-larverna till formen. Färg gulbrun med ljus guldbrunn hår.



26. Brun pälsänger, *Attagenus smirnovi*.

BIOLOGI

Skalbaggarna flyger i april–maj. Men de torde förekomma även senare på året, på grund av att larvperiodens längd kan variera. Ägglägningsperioden varar 3–10 dagar. Skalbaggarna lever upp till 20 dagar.

Ägg. Honan lägger upp till ett 90-tal ägg, men i medeltal drygt 30. Dessa kläcks efter ungefär 10 dagar vid optimala betingelser, dvs. 24°C och 70–80% relativ fuktighet.

Larv. Vid optimala betingelser (se ovan) utvecklas larven på tre månader. Vid 20°C och 65% relativ fuktighet förpuppar de sig i två grupper: efter 4–5 månader och 9–12 månader.

Puppa. Puppstadiet varar 8–13 dagar vid gynnsamma förhållanden.

GENERATIONER

En generation per år.

SKADEGÖRELSE

Arten är under spridning. Den har ungefär samma födoval som de övriga pälsängarna, dvs. päls, fjäder, ull/yulle.

Svart pälsäuger – *Attagenus unicolor* (Brahm)

Arten har kallats *Attagenus piceus* (Olivier) och *Attagenus megatoma* (Fabricius).

No: svart pelsbille – Da: pelsklanner – En: black carpet beetle, pitchy carpet beetle – Ty: Dunkler Pelzkäfer

UTBREDNING

Näst intill kosmopolit. Den förekommer i Asien, Amerika, Mellan- och Sydeuropa. I Nordamerika är den ett av de vanligaste skadedjuret inomhus. Den lär ha påträffats i Sverige, införd till Gotland.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 2,8–5 mm. Kroppsform oval, långsträckt. Färg brunsvart till svart med svarta och grå hår.

Ägg breda, ovala, vita.

Larv utvuxen 8 mm lång. Färg brun till rödbrun, hår ljusbruna till brunsvarta.

Puppa elfenbensvit och långhårig.

BIOLOGI

Skalbaggen stannar i puppan 2–20 dagar innan den beger sig därifrån. Parningen sker i dagsljus på blom-

mor. Äggen läggs ett par dagar därefter i någon mörk vrå, i springor på eller i närheten av någon för larverna lämplig föda. Livslängden för skalbaggen är 30–60 dagar.

Ägg. Honan lägger omkring 90 ägg. Dessa kläcks efter 6–16 dagar.

Larverna börjar kläckas i juni. De ömsar hud 5–11 ggr. Upp till 20 ggr har noterats. Föda utgör döda djur, fjäder, päls, men även spannmålsprodukter. Larvperiodens längd har noterats från 258 till 639 dagar vid rumstemperatur, men även så kort som 166 dagar lär förekomma. Optimal temperatur är 24–26°C.

Puppa. Förpuppning sker på våren och försommaren. Puppstadiet varar 6–24 dagar.

GENERATIONER

En generation per år och ännu längre cykler förekommer, men vid optimala förhållanden torde cykeln även kunna vara kortare.

SKADEGÖRELSE

I Nordamerika är denna änger ett av de ekonomiskt viktigaste skadedjuren. Den angriper ylle, päls, skinn, silke, stoppade möbler, böcker, spannmål och deras produkter samt andra torra matvaror av både animaliskt och vegetabiliskt ursprung.

Fläskängrar – släktet *Dermestes*

Dessa ängrar är inte så begivna på keratin, dvs. hår och fjäder, som de ovan behandlade släkterna. De räknas därför inte till textilskadegörarna. De kan gnaga på textilier om de kommer i deras väg men söker sig inte dit.



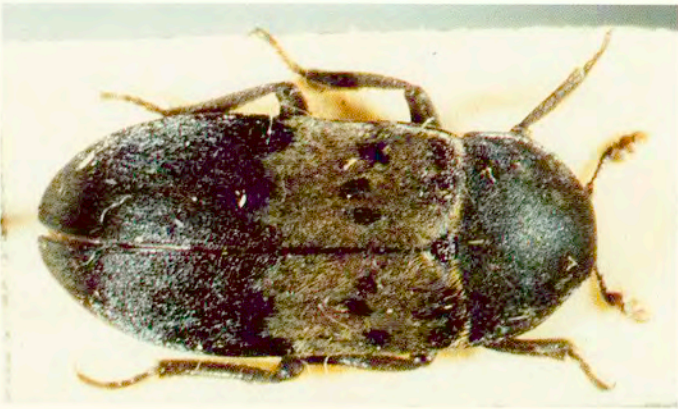
27. Larv av husånger, *Dermestes haemorrhoidalis*.

Skalbaggen har en avlång form med parallella sidor. Kroppens undersida har ofta tät, ljus behåring och ett mönster av mörkhåriga fläckar runt sidorna. Antennerna är elvaledade med treledad klubba. Släktet saknar punktöga.

Även den vuxna skalbaggen gör skada eftersom den äter samma föda som larven.

Larven är hårig, men har varken pilborst eller svansborst. Istället känns detta släkte igen på två hornliknande utskott på näst sista bakkroppssegmentet. (Fig 27).

Då larven ska förpupa sig lämnar den matförrådet och söker sig till något fast material, t.ex. trä, för att gnaga sig in och förpupa sig.



28. Fläskänger, *Dermestes lardarius*.

Fläskänger – *Dermestes lardarius* L.

No: fleskeklanner, fleskebille – *Da*: flæskeklanner – *Fi*: vyöih-
rakuoriainen – *En*: larder beetle, bacon beetle – *Ty*: Gemeiner
Speckkäfer

Denna art är nog den allra vanligaste inomhusinsekten
vi har.

UTBREDNING

Kosmopolit med ursprung i Europa. Förekommer ut-
omhus i hela Sverige.

UTSEENDE

Skalbagge utvuxen 6,5–9 mm lång, tämligen avlång
parallellsidig kroppsform. Färg mörkbrun till svart, ett
grått eller gulaktigt tvärband med mörka fläckar vid
täckvingarnas bas. Bakkroppens undersida svart med
mörk behåring. (Fig 28).

Ägg. 2 mm långt, vitt.

Larv. Utvuxen 12–16 mm lång. De första dagarna vitaktig, sedan brun till mörkbrun med brun behåring. De två hornen i bakändan bakåtböjda.

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks vanligtvis på hösten och övervintrar. Den måste utsättas för en temperatur under 10°C för att sedan kunna fortplanta sig. På våren söker den sig till ljuset. I april kan man se den utomhus på t.ex. en varm södervägg. De parar sig då temperaturen stigit till 16–18°C och kan flyga när kroppstemperaturen uppgår till 22°C. De är goda flygare. Äggläggningen sker 4–7 dygn efter parningen. Då söker honorna sig till mörker. De har en god luktförmåga och hittar lätt något dött djur eller en köttrest. Honan äter själv någon vecka av detta innan hon lägger sina ägg där. Om någon lämplig larvföda inte finns läggs äggen i springor och sprickor. Äggläggning sker från slutet av maj under hela sommaren ända fram till hösten. Skalbaggen lever aktiv över 90 dagar.

Ägg. Honan lägger 100–800 ägg i grupper om 6–8. Äggantalet är bl.a. beroende av vattentillgången för honan. Vid 20°C kläcks larven efter 7–8 dagar och vid 27°C efter 3–4 dagar.

Larvperioden är vid 20°C omkring 70 dagar och vid optimala betingelser, 25°C och en relativ luftfuktighet av 80 %, omkring 40 dygn. Vid 15°C tar utvecklingen ungefär 150 dygn, men endast ett fåtal larver lyckas då förpuppa sig. Då temperaturen underskrider 13–15°C kan denna utveckling inte ske. Enligt uppgift kan larverna överleva två månaders nedfrysning till –7°C. Hannen ömsar vanligtvis hud 5 ggr och honan 6 ggr. Fläskängern äter animalisk föda. Den kan angripa ve-

getabiliska produkter i brist på annat, men den kan inte utvecklas på enbart sådan föda.

Puppa. När larven är utvuxen och ska förpupa sig, söker den upp föremål av t.ex. trä eller murbruk. Där gnager den sig in någon centimeter, kränger av sista larvhuden och förpuppar sig. Även material som bly och tenn kan de gnaga sig igenom.

GENERATIONER

En generation per år, men 5–6 har observerats i USA.

SKAdegÖRELSE

Naturalier, särskilt med torra köttrester eller fett kvar, men även skinn, ben, horn, hår, insektsamlingar m.m. Rena textilier och pälsvaror angrips ej.

Trä och andra material kan gnagas sönder vid förpupningen. Hålen är runda, 4 mm i diameter och slutar blint någon centimeter in.

Husängar – *Dermestes haemorrhoidalis* Küster

No: husklanner – Da: husklanner – Ty: Zweifarbig behaarter
Speckkäfer

UTBREDNING

Mellan- och Sydeuropa. I Sverige förekommer den enbart inomhus.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 6,1–8,7 mm. Färg: ryggsida svart med mörkt rödbrun till svart behåring, undersida rödbrun med blekgul behåring.

Larv. Fullvuxen längd 12–14 mm. Färg mörkbrun med brun behåring. Hornlika utskott i bakänden pekar

snett uppåt med liten bakåtriktad krok i spetsen. (Fig 27).

BIOLOGI

Biologin är lite känd, men den förefaller likna de övriga *Dermestes*-arternas.

GENERATIONER

Flera generationer per år.

SKADEGÖRELSE

De angriper animaliska produkter. Vid naturhistoriska museer används de vid skelettering för att äta rent köttrester från skelett. Och det gör de mycket effektivt.

Andra svarta *Dermestes*-arter kan förekomma, t.ex. *D. ater* (De Geer) och *D. peruvianus* Castelnau.

Rävånger – *Dermestes maculatus* (De Geer)

No: tørrfiskbille – Fi: vuotakuoriainen – En: leather beetle, hide beetle, hide dermestid, tallow dermestid – Ty: Dornspeckkäfer

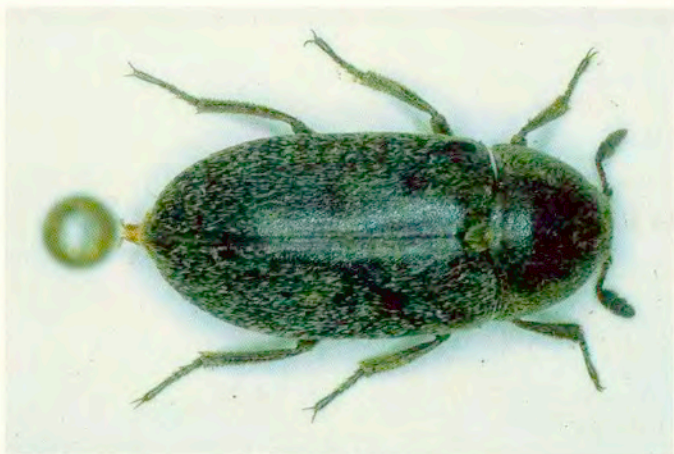
UTBREDNING

Kosmopolit. Förekommer i Sverige endast inomhus.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 5–10 mm. Kroppsform som fläskängern. Täckvingarna längst bak utdragna i en liten spets. Färg rödbrun till svart. Halssköldens sidor med ljus behåring. (Fig 29).

Larv. Utvuxen längd 14–16 mm. Behåring brun. Hornliknande utskott i bakänden böjda uppåt.

29. Rävängar, *Dermestes maculatus*.

BIOLOGI

Skalbaggen. Parning sker 5 dagar efter det att skalbaggen kläcks, om temperaturen nått 16–18°C. I Tyskland sker detta på våren i april–maj. Parningsperioden varar under tre månader. Äggen läggs 10–15 dagar efter parningen i springor, sprickor eller i torra djurrester som kan vara föda för larverna. Honan behöver tillgång till vatten för att lägga ett normalt antal ägg. Äggläggningen varar ett par månader. Under äggläggningsperioden dras skalbaggen till mörker, men därefter söker den sig mot ljuset. Man kan då finna den vid fönster. Den vuxna insekten äter samma föda som larven. Den kan även angripa larverna. Vuxenstadiet varar 60–90 dagar.

Äggen läggs i grupper om 3–20 stycken. Totala antalet ägg per hona varierar mycket, men över 800 ägg har noterats. De kläcks efter 3–12 dagar.



30. Gnaghål av rävånger i trä.

Larven är genast mycket aktiv och äter glupskt. Puppor av andra rävångrar förtärs begärligt om de påträffas. De ömsar hud i genomsnitt 7 ggr, men upp till 11 ggr har iakttagits. Födan är torra animaliska produkter. Larvperioden varar mellan 30 dagar till ett par år, beroende på näringstillgång och temperatur – ju kallare desto längre larvstadium. Vid 23°C och 40% relativ fuktighet varar det runt 44 dagar. Fyra dagar före förpuppningen lämnar larven sitt matförråd. Den söker något fast material att gnaga sig in i. Den kan söka sig mer än 10 meter bort om lämpligt material inte finns i närheten. Vid -5°C dör både skalbaggar och larver inom 14 dagar.

Puppa. Förpuppningen sker inne i trä eller dylika material där larven borrar sig in. Puppen stannar i sista larvhuden. Gången stängs igen av gnagspån. Puppstadiet varar 5–14 dagar, men 35 dagar har påvisats vid kall väderlek (Fig 30).

GENERATIONER

Flera generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Skinn, ben, insektsamlingar och andra torra animaliska produkter kan utgöra föda.

Trä, kork, cellplast, bly, böcker, ben m.m. kan skadas då larven gnager sig in för förpuppning.

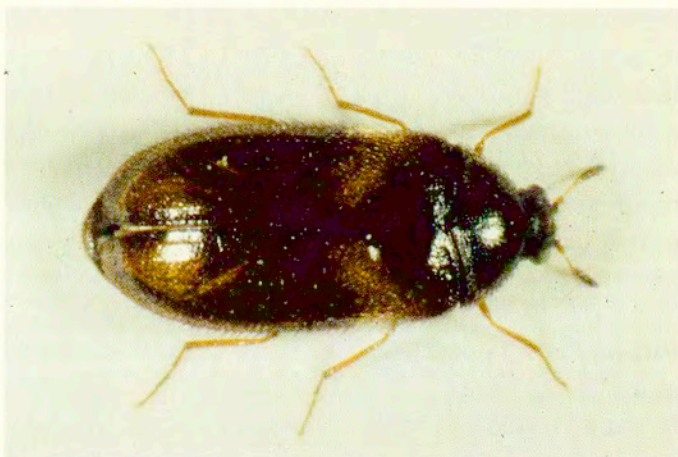
Amerikansk änger – *Reesa vespulae* (Milliron)

I svensktalande Finland kallas den bylleänger.

No: vespeboklanner – Fi: riesakuoriainen – Ty: Amerikani-scher Wespenkäfer

UTBREDNING

Den härstammar från Nordamerika. Påträffades första gången i Norge 1960, Finland 1966, Sverige 1968 och Danmark omkring 1970.



31. Amerikansk änger, *Reesa vespulae*.



32. Larv av amerikansk änger.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 2,2–4 mm. Huvud och halssköld svarta, med svart behåring. Täckvingar bruna med svart behåring, främre delen och ett band längst mittsömmen svart. Ett tvärband i främre delen gulbrunt med ljus behåring. Sedd uppifrån med något inbuktade kroppssidor. (Fig 31).

Larv. Upp till 5–6 mm lång. Kroppsform långsträckt, bakåt avsmalnande. Färg: översida brun med brun behåring, undersida gulvit. De tre sista segmenten bär kraftiga guldgula pilborstknippen. Tunn svansborst-pensel, längd upp till halva kroppslängden. (Fig 32).

BIOLOGI

Skalbaggen lever i bi- och getingbon, där den livnär sig på döda insekter. Arten har jungfrufödsel, dvs. honan lägger ägg och får avkomma utan att ha parat sig. Hannen är inte känd. Skalbaggen påträffas från mars

till september. Den är aktiv på natten. Livslängden förefaller vara ganska kort.

Ägget. De ca 20 äggen kläcks efter ungefär två veckor vid rumstemperatur.

Larven gnager sig in i en torr insekt och äter den inifrån. Då en vuxen skalbagge dör, äts den upp av larverna. Arten trivs bra i torra, uppvärmda lokaler. Den kan klara sig utan föda och vatten under flera månader vid rumstemperatur (20–22°C). Den överlever en temperatur av –10°C under 16 timmar men klarar inte –20°C under 1 timme vid snabb nedfrysning. Men om den först acklimatiserats i +4–5°C klarar den så låg temperatur upp till 20 timmar. Larven lever vanligtvis ungefär ett år men åtskilligt längre vid dåliga förhållanden.

Puppa. Det har visat sig svårt att få larverna att förpuppa sig vid odlingsförsök. Endast en liten del av djuren utvecklades till vuxna skalbaggar. Förklaringen till det kan vara att för att bryta det vilstadium som larverna går in i före förpuppningen krävs ett speciellt stimuli, t.ex. en köldperiod.

GENERATIONER

Den förefaller ha en generation per år.

SKADEGÖRELSE

Insektsamlingar, monterade djur och herbarier har rapporterats skadade. Den amerikanska ängern är en svår skadegörare på dessa naturalier. Om textilier angrips är ännu inte känt.



33. Fläckig änger, *Trogoderma angustum*, skalbagge och larvskinn.

Fläckig änger – *Trogoderma angustum* (Solier)

Da: smal fröklanner

UTBREDNING

Arten härstammar från Sydamerika. Den har rapporterats som skadedjur från USA. I Europa upptäcktes den första gången i Polen 1921 och i Tyskland 1931. Från Norden rapporterades den först i Finland 1959. Numera förekommer den i alla nordiska länder.

UTSEENDE

Skalbagge. Hannen 2,2–2,8 mm lång och 1,1–1,2 mm bred. Honans längd 2,8–3,9 mm och bredd 1,4–2,0 mm. Kroppsformen är något långsträckt oval med täckvingarnas sidor parallella. Honan är något bredare baktill än hannen. Grundfärgen är mörkbrun till svart med tre rödbruna tvärband beklädda med korta vita hår. Behåringen i övrigt i huvudsak svart. (Fig 33).

Ägg. Mjölkvita, avlånga, 0,5–1,0 mm långa och 0,2 mm breda. De flesta äggen är ca 0,6 mm långa.

Larv. Upp till 7 mm lång. Färg ljusbrun med gulbrun behåring, mörkare än hos den amerikanska ängern. Både svansborst och pilborst. Pilborst glest på hela bakkroppen, men koncentrerade i tjocka buntar till bakersta segmenten. Pilborsten är gulbruna med mörka spetsar. (Fig 33).

Puppa. Förpuppning i sista larvhuden som spricker upp på buksidan. Puppen väl förankrad i larvhuden genom riklig behåring. Färg gulaktig.

BIOLOGI

Skalbagge. Parningen sker omgående efter kläckningen. Äggläggningen påbörjas vanligast 24–48 timmar efter parning. De flesta äggen läggs inom en vecka varav hälften under de två första dygnen. Äggen läggs på födomaterial för larverna. Skalbaggen äter inte, utan förbränner det fettförråd som byggts upp under larvstadiet. Den är temperaturtålig och uthärdar frost. Livslängden är beroende av temperaturen. En befruktad hona lever i genomsnitt 17 dagar vid 20,5°C och 9 dagar vid 35°C, hannen 19 resp. 7 dagar. En obefruktad hona lever något längre. Skalbaggen har konstaterats inomhus från april till oktober, mest frekvent i juni.

Ägg. 3–98 ägg med maximum vid 26°C. Äggen kläcks vid 19°C efter 23 dagar och vid 32°C efter 9 dagar. Under 13° kläcks inte äggen.

Larv. De första larverna kläcks på våren. Vid rumstemperatur har arten en generation per år. Men då temperaturen stiger till 24°C varierar larvperiodens längd mellan individerna, från 65 dagar till drygt 400 dagar.

Fortfarande har de flesta en larvperiodlängd av mellan 300 och 400 dagar, dvs. en generation per år. Vid 26°C har majoriteten två generationer per år. Andelen individer som förpuppar sig redan efter två månader ökar, men larvperiodens längd varierar fortfarande mellan 60 och 400 dagar. Vid högre temperatur får åter de flesta endast en generation per år, men de korta larvstadierna förekommer fortfarande tämligen frekvent. Larverna kan utvecklas vid en temperatur av 15–32°C. Under 15°C kan de inte förpuppa sig. De tål en fuktighet mellan 5 och 80%. Optimalt klimat är en temperatur på 24–26°C och en relativ fuktighet på 35–45%. Larverna ömsar hud mellan 3 och 28 ggr, vanligast 5–7 ggr. En vuxen larv kan leva över ett år utan föda och överleva –8°C i flera dagar och –10°C i 5–6 timmar. Födan består både av vegetabiliska och animaliska produkter.

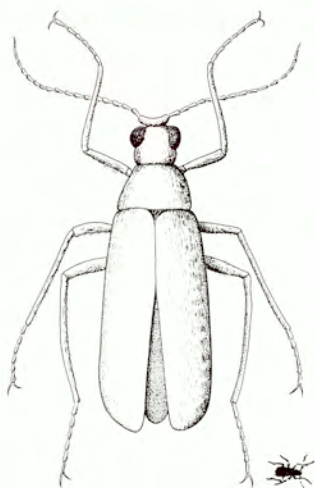
Puppa. Förpuppning i sista larvhuden. Vid 12°C varar detta stadium 60 dagar, vid 22°C 17 dagar och vid 32°C 11 dagar.

GENERATIONER

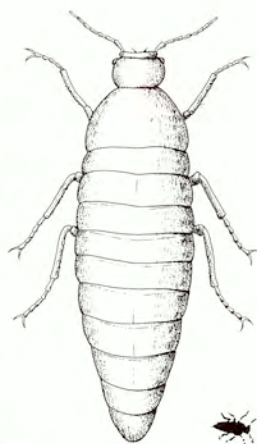
En till många generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Såväl vegetabiliska som animaliska produkter angrips. Både naturalier och textilier är i fara, även om arten anses vara en mindre skadegörare på textilier. Skinnband på gamla böcker har också förstörts. Arten kan vara en mycket svår museiskadegörare.



34. Särånger, *Thylodrias contractus*, hanne.



35. Särånger, hona.



36. Särånger, larv.

Särånger – *Thylodrias contractus* Motschulsky

Fi: outokuoriainen – En: odd beetle

UTBREDNING

Ursprung Centralasien. Införd till USA och finns nu på många platser på norra halvklotet. I Sverige förekommer den endast inomhus.

UTSEENDE

Skalbagge. Könen är mycket olika.

Hannen: Längd 2–3 mm. Kroppsform smal, avlång med parallella sidor. Kropp hårig. Halssköld bredare än lång. Täckvingar särade, mer än 4 ggr så långa som halsskölden. Färg mörkbrun. Antenner tioledade, varav de fyra yttersta lederna är längre än de övriga. Benen långa. (Fig 34).

Honan: Längd 4–5,5 mm. Larvliknande, saknar både täckvingar och flygvingar. Kroppsform bredare än hannens. Antenner nioledade, mycket kortare än hannens. De tre sista antennledningarna kortare och bredare än hannens. Benen korta. (Fig 35).

Larv. Längd upp till 5–6 mm. Brun med gulbrun behåring, hårbräm på bakkanten av varje ryggssegment (Fig 36).

BIOLOGI

Lever i naturen av döda insekter. Livscykeln tar ungefär ett år, men larven kan leva 3–4 år utan föda.

SKADEGÖRELSE

Insektsamlingar, silke/siden, bokbindningar och snäckor har rapporterats skadade.



37. Trägnagarlarv.

Trägnagare – familjen Anobiidae

Det finns omkring 1500 kända arter i världen, varav 49 i Sverige.

Skalbaggen 1,1–8 mm lång med kapuschongliknande halssköld. Huvudet är nedåtriktat och syns ej uppifrån.

Larven gråvit, krumböjd med tvärrader av taggar på ryggen. Ben korta och femledade. (Fig 37). Arterna svåra att skilja. Larverna kan leva flera år inne i träet innan de förpuppar sig och kläcks som fullbildade skalbaggar. Många trägnagare har mikroorganismer i tarmen som gör det möjligt att bryta ned cellulosa. Då äggen läggs förses de med dessa organismer – utan dem skulle larverna inte överleva.

Trägnagare har ofta kallats dödsur. De åstadkommer ett knackande ljud då de slår halsskölden mot gångens vägg för att locka en partner till parning.



38. Strimmig trägnagare, *Anobium punctatum*.

Strimmig trägnagare, trämask, bokmask –
Anobium punctatum (De Geer)

No: stripet borebille – Da: almindelig borebille – Fi: tupajumi
– En: common furniture beetle, furniture beetle, common
houseborer – Ty: Gewöhnlicher Nagekäfer, Holzwurm

UTBREDNING

Arten lever i tempererat klimat i Europa, Nordamerika, Asien, Australien och Sydafrika. I tropikerna kan den endast leva på höga höjder. I Sverige förekommer den upp till och med Hälsingland, men är också rapporterad från Ångermanland och Norrbotten.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 2,5–6 mm, vanligen 3–4 mm. Färg rödbrun till mörkbrun. Kroppsform cylindrisk. Halsköld nästan lika bred som täckvingarna, uppifrån päronformad med V-formad upphöjning. Täckvingar

med tydliga längsgående punktrader och gulaktig behåring. Antenner med elva leder. De tre sista lederna tillsammans längre än resten av antennen. (Fig 38).

Ägg $0,55 \times 0,35$ mm, vitaktiga, citronformat ovala. Ena änden bikakemönstrad, den andra slät.

Larven upp till 7 mm lång. De sju första bakkroppsegmenten med två rader taggar på ryggen, det åttonde segmentet endast en rad.

Puppan omgiven av ett tunt genomskinligt hölje. Färg mjölkvit, strax före kläckningen mörknad till skalbaggens färg. Endast de sista bakkroppsegmenten rörliga.

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks på försommaren i maj-juni. Parning sker strax efter kläckningen, ofta redan innan honan lämnat flyghålet. Äggen läggs i springor och sprickor i träet eller i gamla flyghål. Den vuxna insekten lever vanligen ungefär en vecka, men upp till 30 dagars livslängd förekommer.

Ägg. Vanligen 20–60 ägg (upp till 80 ägg) läggs ett och ett eller i rader med 2–4 i varje. Äggen kläcks efter 14–35 dagar.

Larven gnager sig in i träet och bildar slingrande gångar. Borr mjölet, ekskrementer blandat med gnagspån som ej ätits, är löst packat i gångarna. Det rinner också ut genom gångens öppningshål. När det är dags för förpuppning gnager larven en puppkammare $3-4 \times 3$ mm nära ytan och förpuppar sig där. Strimmig trägnagare kräver ett fuktigt klimat. Den kan inte leva i en relativ fuktighet under 50–60% och kan således inte överleva klimatet i en modern centraleldad bostad. Optimal temperatur är 22–23°C. Men vid 90% relativ



39. Skador av strimmig trägnagare. De runda flyghålen är 1,5–2 mm i diameter.

fuktighet äter och växer den nykläckta larven i temperaturer från 12°C till 29°C, och äldre larver från 17°C till 27°C. Larvstadiet varar 2–3 år eller längre, mest beroende på fuktigheten.

Puppstadiet varar 14–56 dagar.

GENERATIONER

I naturen kan en generation hinnas med på ett år vid gynnsamma omständigheter. Inomhus fordras minst 2–3 år.

SKADEGÖRELSE

Både hus, möbler och andra träföremål angrips. Träet måste ha någon spricka eller ojämnhet för att ett ägg ska kunna läggas där. Även böcker och papper som förvaras fuktigt angrips ("bokmask"). (Fig 39).

Träslag: Arten angriper både barr- och lövträdsvirke.

Gångar: Vindlande, i splinten, i undantagsfall i kärnan.

Flyghål: Runda, 1,5–2 mm i diameter.

Borrmjöl: Enfärgat och grynigt.

Exkrementer: Cigarrformade.

Andra arter som bör nämnas och har likartad biologi som den strimmiga trägnagaren är: *Anobium rufipes*, *A. thomsoni* (Thomsons trägnagare) och *Hadrobregmus confusus*.

Anobium rufipes Fabricius

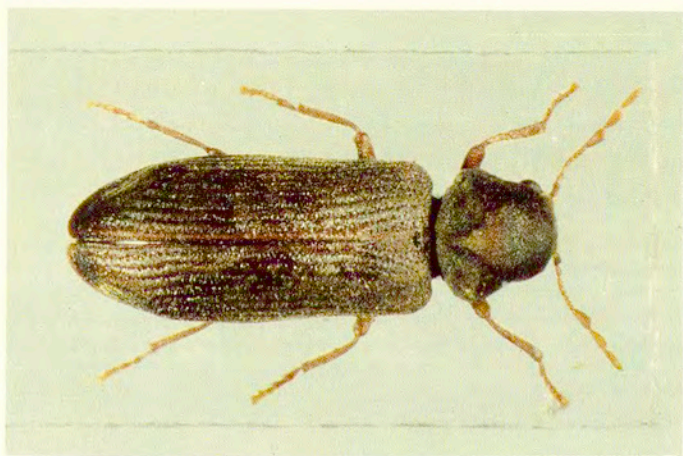
Fi: ruskojumi

UTBREDNING

Nord- och Mellaneuropa. Förekommer i Sverige upp till Norrbotten.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 4–7,5 mm lång. Färg ljus- till mörkbrun. Nionde antennsegmentet kortare än



40. Trägnagare, *Anobium rufipes*.

3:e-8:e tillsammans. Täckvingarnas punktrader har oregelbunden punktering. (Fig 40).

SKADEGÖRELSE

Träslag: Lövträdsvirke.

Flyghål: 2-3 mm.

Thomsons trägnagare – *Anobium thomsoni* (Kraatz)

Fi: tuomaanjumi

UTBREDNING

Arten förekommer i Nord- och Mellaneuropa. I Sverige finns den i nästan hela landet.

UTSEENDE

Skalbagge längd 4-6 mm. Färg brun. Nionde antennsegmentet längre än 3:e-8:e tillsammans. Täckvingarnas punktering oregelbunden. (Fig 41).



41. Thomsons trägnagare, *Anobium thomsoni*.

SKADEGÖRELSE

Träslag: Barrträdsvirke.

Flyghål: 2–3 mm.

Hadrobregmus confusus (Kraatz)

Fi: hirsijumi

UTBREDNING

Förekommer i Europa och Asien. Allmän i södra och mellersta Finland upp till Tornedalen. I Sverige är den rapporterad från Uppland till Hälsingland och Västerbotten, Norrbotten och mellersta Lappland.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 3–4 mm. Färg ljusbrun. Är smalare än den envisa trägnagaren.

SKADEGÖRELSE

Träslag: I huvudsak på barrträdsvirke på fuktiga platser.

Flyghål: 2 mm.

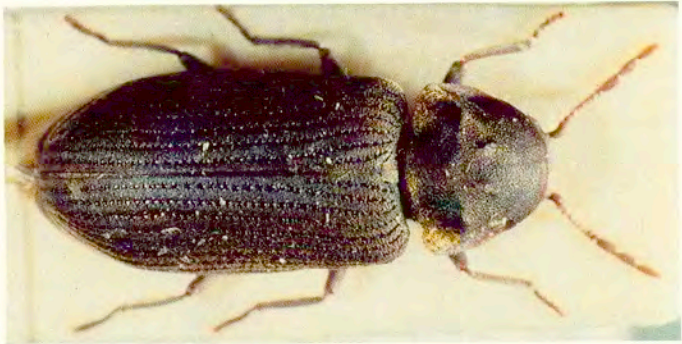
Envis trägnagare, dödsur – *Hadrobregmus pertinax* (L.)

No: råteborebille – *Da:* rådborebille – *Fi:* kuolemankello – *Ty:* Trotskopf

Arten förekommer under andra släktnamn, som *Anobium*, *Dendrobium* och *Allobregmus*

UTBREDNING

Arten förekommer i hela Europa utom i Storbritannien, i Sovjet ända till Sibirien. Den är vanlig i hela Sverige.



42. Envis trägnagare, *Hadrobregmus pertinax*.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 4–6 mm. Färg brunsvart till svart. Halsköld med Y-formad upphöjning och en gul hårfläck på vardera bakhörnet. (Fig 42).

Larv. Utvuxen ca 5–8 mm, ljus, krumböjd. Taggar även på nionde bakkroppssegmentet.

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks redan i augusti, men stannar i puppkammaren och övervintrar där. Tidigt på våren gnager den sig ut, parar sig och lägger ägg. Vid parningen lockar båda könen på varandra genom att knacka huvudet mot gången 7–8 slag i följd, därefter en kort paus.

Ägg. 6–10 ägg läggs ett och ett i sprickor, springor och gamla gångar, tämligen löst fästa vid underlaget.

Larven gnager ofta först sin gång i ytan och därefter ned i veden. För förpuppningen gnager den en puppkammare nära ytan vinkelrätt mot den. Puppkammaren är 3,5 × 9 mm, ovalt rundad.



43. Larvgångar av envis trägnagare i rötskadat virke.

Puppa. Förpuppning sker på sensommaren. Skalbaggen kläcks efter 14–20 dagar.

GENERATIONER

En generation tar 2–3 år.

SKADEGÖRELSE

Endast i fuktskadat virke.

Träslag: Huvudsakligen i barrträ, men rapporterad från löst lövträ som alved. (Fig 43).

Gångar: Larven gnager i vårveden, höstveden blir kvar som lameller.

Flyghål: Runda 2–3 mm.

Borrmjöl: Enfärgat grynigt, men mörkare än strimmiga trägnagarens.

Exkrementer: Valsformade.

Grynobius planus (Fabricius)

No: naustmott

UTBREDNING

En västeuropeisk art, som påträffas i stora delar av Europa, även i Algeriet. I Sverige förekommer den i södra och västra delarna.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 4–6 mm. Färg matt mörkbrun. Behåring kort och tillplattad. Halssköld smalare än täckvingarna. Täckvingar med längsgående ribbor.

BIOLOGI

Skalbaggarna kläcks på hösten och övervintrar i puppkammaren. Kommer ut på våren för parning och äggläggning.

GENERATIONER

En generation tar 2–3 år.

SKADEGÖRELSE

Träslag: Lövträdsvirke.

Flyghål: 2–3 mm.

Priobium carpini (Herbst)

Fi: saunajumi

UTBREDNING

En östeuropeisk art. Den förekommer i Finland, även i Danmark och sydligaste Sverige, men inte i Norge.

UTSEENDE

Skalbagge längd 3–5 mm. Färg brun. Behåring tät, fin. Halssköld starkt välvd, kapuschongliknande.

BIOLOGI

Liknar den envisa trägnagarens.

SKADEGÖRELSE

Rötskadat virke.

Flyghål: Runda 2–3 mm.

Skäckig trägnagare, dödsur – *Xestobium rufovillosum* (De Geer)

No: eikeborebille – Da: egens borebille – Fi: rautio – En: deathwatch beetle – Ty: Gescheckter Nagekäfer, Totenuhr.

UTBREDNING

Syd- och Mellaneuropa, Nordafrika, Nordamerika. I Sverige upp till Gästrikland.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 5–9 mm. Färg rödbrun med fläckar av gul, tilltryckt behåring som lätt nöts bort. Halsköldens bakhörn utdragna åt sidorna. Täckvingarna saknar punktrader. (Fig 44).



44. Skäckig trägnagare, *Xestobium rufovillosum*.

Ägg. Längd 0,6–0,7 mm, bredd 0,4–0,5 mm. Färg pärlvitt. Citronformat, ovalt, klibbigt.

Larv. Upp till 11 mm lång, krämvit, böjd. Alla bak-kroppssegmenten besatta med taggar.

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks på hösten och övervintrar i puppkammaren. Den kommer ut på våren i april. Skalbaggen blir aktiv då temperaturen överstiger 14°C. Parning och äggläggning sker då temperaturen nått 17–20°C. Den flyger sällan inomhus, men vid försök har konstaterats flygning vid en temperatur av 22°C. Båda könen lockar på varandra genom att knacka huvudet mot underlaget, vanligen 6–12 slag med 1,25–2 sekunders paus till nästa knackningsomgång. 12 knackningar görs på 1,25 sek. Skalbaggen dör 20–30 dagar efter parningen.

Ägg. 40–60 ägg, upp till 200 ägg, läggs enstaka eller (vanligare) i små grupper om 3–4. De läggs på ojämna ytor, i sprickor eller larvgångar. Äggen kläcks efter ungefär 35 dagar.

Larv. Då larven kläcks kryper den på virket och söker sig till ett gammalt flyghål eller en spricka och gnager sig därifrån in i träet. Larvperioden varierar beroende av svamptillgången i det angripna träet. Pupp-kammare gnags nära ytan.

Puppa. Förpuppning sker på hösten. Skalbaggen kläcks efter 14–30 dagar.

GENERATIONER

En generation tar 3–7, upp till 10 år. Inomhus i medeltal 4,5 år.



45. Skada av skäckig trägnagare i rötskadat lövträ.

SKAdegÖRELSE

Fuktskadat virke (Fig 45).

Träslag: Lövträ.

Gångar: Både i splint och kärna.

Flyghål: Runda 3–5 mm.

Exkrementer: Stora, linsformade.

Mjuk trägnagare – *Ernobius mollis* (L.)

Nö: myk borebille – *Da:* blöd borebille – *Fi:* hirsikytry – *En:* bark beetle – *Ty:* Weicher Nagekäfer

UTBREDNING

Ursprungligen från den norra tempererade zonen, men är nu spridd över praktiskt taget hela världen. Den är mycket vanlig i Skandinavien och förekommer i Sverige upp till och med södra Lappland.



46. Mjuk trägnagare, *Ernobius mollis*.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 2,8–6,2 mm. Färg ljus gulbrun. Behåring grå, tilltryckt. Ögon stora. Halssköld lika bred som täckvingarna, bakhörn avrundade. Täckvingar släta utan punktstrimmor. Hudskelettet mjukt. Andra trägnagare har hårt hudskelett. (Fig 46).

Larv. Nykläckt larv längd 0,7–0,8 mm, fullvuxen upp till 8 mm. Taggrader på ryggen av alla bakkroppssegment utom det sista.

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks i maj–augusti. Den stannar någon dag i puppkammaren innan den gnager sig ut genom barken. Om något material såsom tapeter, textilier, takpapp, trä eller blyplåt täcker flyghålet, gnager skalbaggen sig igenom det för att ta sig ut. Parningen sker 6–12 dagar efter att skalbaggen kläcks. Den kan göras genast när skalbaggen kommer ut ur virket. Kopule-

ringen tar 2–6 dygn och försiggår i sprickor eller gamla larvgångar. Flera parningar kan förekomma under den 1–9 dagar långa ägglägningsperioden. Äggen läggs nattetid 1–2 dygn efter parning. Honan undersöker barken innan hon lägger äggen i en spricka. Skalbaggen är en god flygare. Den lever upp till 30 dagar.

Ägg. Vanligen läggs 15–26 ägg i bark. Upp till 66 ägg har konstaterats. Äggen kläcks efter 10–21 dagar.

Larv. Den nykläckta larven äter upp äggskalet. Den får på så sätt i sig de mikroorganismer från modern som är nödvändiga för nedbrytning av trä. Larven rör sig någon dag på barkytan innan den gnager sig in till tillväxtlagret mellan bark och splint. Där lever den sedan av både bark och splint. Larver som kläckts tidigt på sommaren är aktiva under vintern, medan mindre larver kläckta senare har diapaus, dvs. en viloperiod.

Puppa. Vid förpuppning gnager sig larven in i antingen veden eller barken för en 3–8 mm stor puppkammare. Kammaren ligger parallellt med ytan. Pupperiodens längd är knappt 10 dagar.

GENERATIONER

Vanligen en generation per år.

SKADEGÖRELSE

Angrepp sker endast på virke med bark, t.ex. barkkantat. Gångarna är ytliga och skadorna vanligen små. Däremot kan större skador ske t.ex. på tak, då skalbagarna gnager sig igenom takpapp eller annan beläggning. Vatten kan då tränga in och röta uppstå. (Fig 47).

Träslag: Barrträ.

Gångar: Yttersta splinten och barken. Korta gångar en-



47. De grunda larvgångarna av mjuk trägnagare mellan bark och splint.

dast 8–12 mm långa. Bredd 0,5 mm i början till 3,5 mm, med några millimeterlånga sidogångar.

Flyghål: 2 mm i barken.

Borrmjöl: Tvåfärgat gulvitt och mörkbrunt från ved resp. bark.

Exkrementer: Klotrunda.

Kamhornad trägnagare – *Ptilinus pectinicornis* (L.)

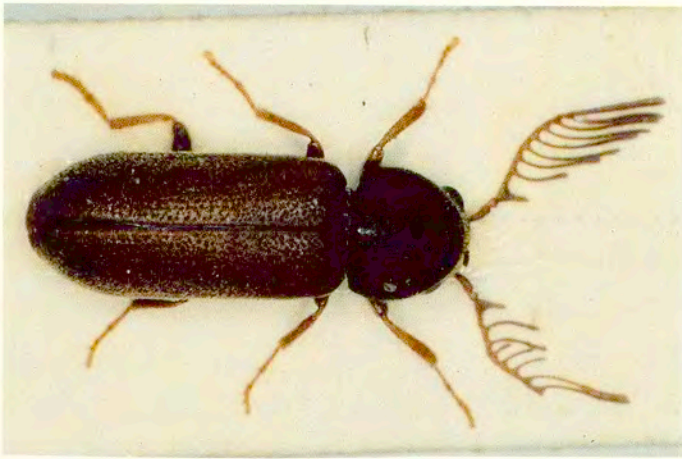
No: kamhornet borebille – *Da*: kamhornet borebille – *Ty*: Kamhorn Nagekäfer, Gekämmter Nagekäfer

UTBREDNING

Arten förekommer i Europa och Asien. I Sverige uppträder den upp till Västmanland.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 3–5 mm. Kroppsform avlång, cylindrisk. Täckvingar gråbruna till rödbruna, halssköld



48. Kamhornad trägnagare, *Ptilinus pectinicornis*, hanne.

mörkare. Behåring sidenglänsande. Antenner: *hanne* kamformade (Fig 48), *hona* kraftigt sågtandade.

Ägg. Långsträckta och mycket varierande i storlek beroende på värdträd. I poppel har ägg uppmätts till $1,5 \times 0,075$ mm.

Larv. Nykläckt trådläk. Efter några hudömsningar mer trägnagarlik. Frampartiet blir tjockare och bakkroppen smalare än hos övriga trägnagare. Utvuxen larv upp till 7 mm lång. Färg vit. Taggarna är små och förekommer både på rygg och sidor.

BIOLOGI

Skalbagge. Parningen sker i maj-juni på torrt trä i ett flyghål. Hannen lockas dit av honan. Efter parningen gnager honan sig in i en spricka eller ett gammalt flyghål. Hon gnager ut ett hålrum och lägger sedan äggen direkt i träets porer. Det är ovanligt hos trägnagare att skalbaggen gnager på det här sättet.

Larv. Lever i splintveden.

Puppa. Förpuppning sker på våren i en puppkammare nära ytan.

GENERATIONER

Vanligen två år för en generation. Varma somrar kan en generation utvecklas under ett år.

SKADEGÖRELSE

På kontinenten är arten en svår skadegörare på torrt virke.

Träslag: Lövträ som ek, bok och björk.

Gångar: I splinten.

Flyghål: Runda 1–1,5 mm.

Borrmjöl: Fint och talkartat.

Tobaksbagge – *Lasioderma serricorne* (Fabricius)

No: tobakksbille – *Da:* tobaksbille – *Fi:* tupakkakuoriainen –

En: cigarette beetle – *Ty:* Tabakkäfer

Denna art liksom brödbaggen tillhör familjen trägnagare, men de gnager inte i trä utan i andra torra material.

UTBREDNING

Arten härstammar från subtropiska områden. Numera kosmopolit. I Sverige förekommer den endast inomhus.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 2–4 mm. Färg rödbrun. Behåring kort. Huvud nedåtriktat. Antenner sågtandade. Täckvingar släta utan punktrader. (Fig 49).

Ägg. Vitaktiga, ovala.



49. Tobaksbagge, *Lasioderma serricorne*.

Larv. Längd upp till 4 mm. Vit, krum som andra trägnagare, men hårig och saknar taggar på ryggen.

Puppa. I kokong täckt med bitar av födomaterialet.

BIOLOGI

Skalbagge. Den kan inte lägga ägg vid temperaturer under 21°C. Optimal temperatur är 32–35°C. Då ökar antalet djur 20 ggr på en månad. Vid 0°C dör alla stadier på 15 dagar, vid –4°C dör de efter 7 dagar och vid –12°C efter ett dygn. Skalbaggen äter samma föda som larven och är en god flygare. Vid 70% relativ fuktighet och 20°C lever skalbaggarna omkring 45 dagar och vid 30°C runt 25 dagar.

Ägg. 50–100 ägg läggs i springor i födomaterialet. Vid 70% relativ fuktighet och 20°C kläcktes de efter 21 dagar och vid 30°C efter 6 dagar.

Larven gnager i födomaterialet. Den har 4–6 hudömsningar. Den unga larven är mycket aktiv. Den kan leva

en vecka utan föda. Senare blir den tjock och krum. Utvecklingens längd är beroende av föda, temperatur och fuktighet. Under 18°C blir den inaktiv och larvutvecklingen upphör. Den överlever inte en relativ fuktighet under 30%. Vid 70% relativ fuktighet och 20°C varade larvstadiet 69 dagar och vid 30°C 18 dagar.

Puppa. Larven tillverkar en kokong av sekret och fragment av födomaterial. Vid 70% relativ fuktighet och 20°C varar puppstadiet 12 dagar och vid 30°C endast 4 dagar.

GENERATIONER

Arten har 3–10 generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Tobak, kakaoböner, kaffeböner, jordnötter, ris, kopra, kex, torra kryddor, torkad frukt, torkade grönsaker, herbarier, torkad fisk, torra insekter, läder, vax, stoppade möbler, bokbindningsklister har angripits. Den kan även ge sig på textilier, papper och böcker. Medicin och droger kan angripas. Den tål tobakens nikotin och pyretrum i bekämpningsmedel.

Brödbagge – *Stegobium paniceum* (L.)

No: brödbille – *Da:* brödbille – *Fi:* leipäkuoriainen – *En:* biscuit beetle, drugstore beetle – *Ty:* Brotkäfer

Liksom tobaksbaggen en trägnagare som inte livnär sig av trä.

UTBREDNING

Kosmopolit. I Sverige förekommer den endast inomhus.



50. Brödbagge, *Stegobium paniceum*.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 2–3,5 mm. Färg rödbrun. Behåring kort, tät, gulaktig. Antennernas tre yttersta leder förstörade och sågtandade. Halssköld lika bred som täckvingarna, framkant rundad. Täckvingar med punktrader. (Fig 50).

Larv. Nykläckt 0,5 mm lång och 0,1 mm bred. Utvuxen 5 mm lång. Färg vit. Kroppsform tjock, krum, som andra trägnagarlarver.

Puppa i kokong täckt med födofragment.

BIOLOGI

Skalbaggen stannar någon vecka i puppkokongen innan den gnager sig ut därifrån genom ett runt hål. De parar sig genast. Några dagar efter parningen börjar honan lägga äggen. Ägglägningsperioden varar ungefär 20 dagar. Äggen läggs i eller vid födomaterialet, därefter söker honan sig mot ljuset och ger sig ut på

vandring. Man kan då ofta träffa på dem i fönstren. Den vuxna skalbaggen äter inte. Optimal temperatur är 25–28°C. Då ökar antalet djur 7,5 ggr på en månad. Vid 24°C och 45 % relativ fuktighet stannar skalbaggen 7–9 dagar i kokongen, och vid 19°C och 37% stannar den 8–12 dagar. Den vuxna skalbaggen lever utanför kokongen 40–56 dagar. Alla stadier dör efter 7 dagar vid –10°C.

Ägg. Omkring 100 ägg läggs ett och ett eller i grupper i födomaterialet eller i springor i närheten. Vid 24°C och 45 % relativ fuktighet kläcks äggen efter 9 dagar, vid 19°C och 37 % relativ fuktighet efter 14 dagar.

Larv. Den nykläckta larven är mycket aktiv. Den vandrar runt och utforskar omgivningen. På grund av att den är så liten, kan den tränga in i mycket små springor. Den kan utstå svält i 8 dagar under första larvstadiet. Brödbaggen har mikroorganismer i tarmen som hjälper den att producera B-vitamin. Den kan därför leva på tämligen fattig kost. Larven ömsar hud 4 ggr innan den förpuppas sig. Vid 24°C och 45 % relativ fuktighet lever larven 57 dagar och vid 19°C och 37 % 104 dagar.

Puppa. Vid förpuppningen tillverkar larven en kokong av födofragment och ett sekret från munnen. Vid 24°C och 45 % relativ fuktighet varar puppstadiet 9 dagar och vid 19°C och 37 % 15 dagar.

GENERATIONER

Antalet generationer är 1–4 per år.

SKADEGÖRELSE

Torra spannmålsprodukter, t.ex. kex, skorpor och hårt bröd. Angrepp har konstaterats på kryddor, ylle, hår,



51. Skador av brödbagge.

läder, horn, mumier. Den kan gnaga hål i böcker, träföremål, tenn, aluminiumfolie och bly. Till och med giftiga droger som stryknin, belladonna och aconitum angrips. Men den tål inte pyretrum. (Fig 51).



52. Larver och puppkokonger av australisk tjuvbagge, *Ptinus tectus*.

Tjuvbaggar – familjen Ptinidae

I Sverige finns 17 arter.

På engelska kallas de spider beetles. Det är ett passande namn. Skalbaggarna, med insnörd halssköld och bred rundad bakkropp, liknar verkligen spindlar. Huvudet är täckt av halsskölden och riktat nedåt, liknande trägnagarna. Antennerna är trådlika, svagt tandade och benen långa med kraftiga lår. Kroppen är täckt med hår. Honan behöver tillgång till vatten för att normalt antal ägg ska bildas. Det vuxna stadiet varar längre än larvstadiet. Skalbaggen är skadegörare, larven är det endast i mindre utsträckning. Larven är vit, krumböjd och saknar ögon (Fig 52). De olika arternas larver är mycket lika, någon särskild beskrivning av dem ges därför inte här nedan. De nykläckta larverna är mycket rörliga och söker föda. Men de blir närmast orörliga när de funnit något ätbart. De spinner kokonger som skydd då de äter, men också när de ska förpupa sig. De lämnar sitt skaffereri när det är dags för

förpuppning och gnager sig in i ett fast föremål, t.ex. papp, böcker, trä eller dylikt.

Tjuvbaggar påträffas över hela jorden. De är aktiva även då temperaturen sjunker under 0°C.

Vanlig tjuvbagge – *Ptinus fur* (L.)

No: flekkt tyvbille – Da: almindelig tyvbille – Fi: varaslesi-
äinen – En: whitemarked spider beetle – Ty: Kräuterdieb

UTBREDNING

Kosmopolit. I Sverige förekommer den i naturen upp till Lule lappmark.

UTSEENDE

Skalbagge. Könen är olika.

Hanne: Längd 2–4,5 mm, bredd 1,1–1,6 mm. Kroppsform avlång. Färg ljus till mörkare brun. Täckvingar med två tvärband av ljusa hår, i främre resp. bakre partiet. Flygvingar finns. (Fig 53).



53. Vanlig tjuvbagge, *Ptinus fur*, hanne.



54. Vanlig tjuvbagge, hona.

Hona: Kroppsform rundad. Färg något mörkare än hannens. Flygvingar saknas. Liknar i övrigt hannen. (Fig 54).

Larv. Längd fullvuxen omkring 4 mm. Vit, krum med brunt huvud. Liknar trägnagarlarver.

Puppa. Inne i spunnen kokong.

BIOLOGI

Skalbagge. Sedan skalbaggen kläcks stannar den i puppkokongen i ett vilstadium upp till flera månader. Skalbaggen är ljusskygg. Fortplantningen sker i huvudsak på eftersommaren och hösten. Om honan inte lagt alla äggen före vintern, övervintrar hon och fortsätter äggläggningen nästkommande vår. Hannen lever kortare tid.

Arten kräver viss fuktighet. I torr miljö upphör äggläggningen vid 27°C. Tjuvbaggar är allätare. Skalbaggen är aktiv ned till 0°C.

Ägg. Honan lägger ett 50-tal ägg. Eftersom äggen är klibbiga, fastnar de lätt på föremål och kan därigenom spridas. I torr miljö dör äggen vid 27°C.

Larven spinner in sig i en kokong och äter. Födan utgörs av rester av torra animaliska eller vegetabiliska produkter, avföring från andra insekter eller möss. Då larverna ska förpuppa sig kan de gnaga sig en centimeter in i trä. Övervintring sker ofta i larvstadiet.

Puppa. Förpuppling sker under perioden mars–september.

GENERATIONER

En generation per år. I USA har dock konstaterats 2 generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Reproduktionen är förhållandevis långsam. Arten blir därför sällan en svår skadegörare. Men om den får verka ostörd under lång tid kan den bli besvärlig. Skador har konstaterats på fjäder, skinn, monterade djur, herbarier, insektsamlingar, spannmålsprodukter, kakao, kryddor och säckar där säd eller frön förvaras.

På trä kan 2 mm breda och upp till 10 mm djupa gropar gnagas.

Australisk tjuvbagge – *Ptinus tectus* Boieldieu

No: australsk tyvbille – *Da:* australsk tyvbille – *Fi:* kätkölesiäinen – *En:* Australian spider beetle – *Ty:* Australischer Diebkäfer

UTBREDNING

Ursprung i Tasmanien och Nya Zeeland. Kom till Europa i slutet av 1800-talet. Kosmopolit. Vida spridd i kalla



55. Australisk tjuvbagge, *Ptinus tectus*. Skador av puppgångar.

och tempererade klimat, men sällsynt i heta områden. I Sverige förekommer den inomhus i nästan hela landet.

UTSEENDE

Skalbagge. Båda könen lika. Längd 2,5–4 mm, bredd 1,2–1,7 mm. Kroppsform bred, oval. Färg brunaktig med guldbrun behåring. (Fig 55).

Ägg. 0,6 mm långt, spolfformat, pärlemorfärgat och klibbigt.

Larv och Poppa liknar övriga tjuvbaggars.

BIOLOGI

Skalbaggen kan stanna kvar i kokongen upp till 3 veckor sedan den kläckts ur puppan. Äggläggningen börjar ett par dagar efter det att honan lämnat kokongen. Äggen läggs i små grupper under en period av vanligtvis 3–4 veckor vid rumstemperatur. Men ägg-

läggningsperioden kan vara mycket längre. Upp till 45 veckor har konstaterats. Utvecklingen från ägg till fullbildad skalbagge kan fullbordas vid en temperatur mellan 5 och 28°C, och vid en relativ fuktighet över 40%. Utvecklingen går snabbast mellan 23 och 27°C, vid en luftfuktighet av 70–90%. Skalbaggen är tåligare mot värme och kyla än de övriga stadierna. Vid försök dog skalbaggen efter 4 timmar vid 41°C och efter 56 dagar vid –3°C. Alla stadier dör efter ett dygn vid –25°C och efter 9 dagar vid –10°C.

Ägg. Omkring 100 ägg per hona är vanligt, men upp mot 1000 ägg har konstaterats. Vid optimala förhållanden, 21°C och 70% luftfuktighet, kläcks äggen efter 8–9 dagar.

Larven ömsar vanligtvis hud 3 ggr, fler vid hög temperatur och låg fuktighet. Om springor finns tillgängliga förpuppar sig larven i dessa, annars gnager den sig in i något föremål innan den spinner en kokong och förpuppar sig. (Fig 52). Vid 21°C och 70% relativ luftfuktighet förpuppar sig larven efter 60 dagar.

Puppa. Puppstadiet varar 2–3 veckor.

GENERATIONER

Utvecklingen från ägg tills skalbaggen lämnar kokongen tar vid 21°C 94 dagar. Flera generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Insektsamlingar, pälsverk, mattor, bly, mandel, kakao, kryddor, bönor, spannmål, torkad frukt, giftiga växter som bolmört och spikklubba.

Vid förpuppningen gnags 2 mm breda gropar i trä.



56. Mässingsbagge, *Niptus hololeucus*.

Mässingsbagge, gulhårig tjuvbagge – *Niptus hololeucus* (Falderman)

No: messingbille – Da: messingtyv – Fi: messinkikuoriainen –
En: golden spider beetle – Ty: Messingkäfer

UTBREDNING

Härstammar från Mindre Asien, är numera närmast kosmopolit, men saknas i tropikerna.

Kom till Sverige på 1860-talet, förekommer nu inomhus i hela landet.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 3–4,5 mm, bredd 1,5–2,6 mm. Kroppsform brett oval, starkt konvex. Färg rödbrun. Tät, lång, guldgul behåring. Täckvingar hopvuxna. Flygvingar saknas. Båda könen lika. (Fig 56).

BIOLOGI

Skalbagge. Parning kan förekomma hela året, om temperaturen är tillräckligt hög, men sker vanligast på hösten. Efter befruktningen letar sig honan till någon undanskydd vrå där äggen läggs. Efter fortplantningen ger sig båda könen ut på vandring. Man kan träffa på dem överallt i huset, men särskilt i våtutrymmen. Mässingsbaggen är ljusskygg och rör sig mest nattetid. Den kan vara aktiv vid -2°C . Skalbaggen lever upp till 250 dagar.

Ägg. Honan lägger 20–40 ägg som kläcks efter 11–20 dagar vid rumstemperatur.

Larven lever i naturen i bon av fåglar och getingar eller i murket virke, där den livnär sig på avfall efter andra djur. Den är allätare. Den kan t.ex. leva på ekskrementer från möss eller insekter. Larven gnager sig in i något fast föremål vid förpuppningen. Larvperioden varar omkring 150 dagar vid rumstemperatur.

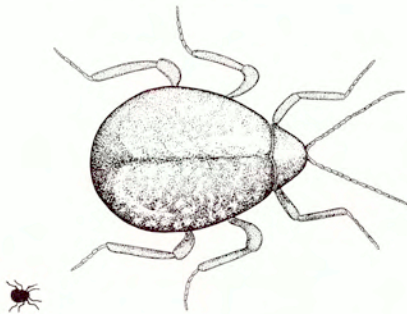
Puppan kläcks efter 18–26 dagar.

GENERATIONER

Den har två generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Den kan ge sig på läder, fjäder, bomull, linne, siden/silke, cellull, ylle, monterade djur, böcker, papper, spannmålsprodukter. Textilier angrips särskilt om fettfläckar förekommer. Särskilt siden och cellull har rapporterats skadade, däremot inte så ofta ylle. Vid förpuppningen gnager larven gropar i trä.



57. Rund tjuvbagge, *Gibbium psylloides*.

Rund tjuvbagge – *Gibbium psylloides* (Czenpinsky)

No: rund tyvbille – Da: rund tyvbille – En: shiny spider beetle
– Ty: Kugelkäfer, Buckelkäfer

UTBREDNING

En kosmopolit från varmare länder. Kan komma till oss ibland med importer.

UTSEENDE

Längd 1,7–3,2 mm. Färg brunröd till nästan blodröd, glänsande. Droppformad med tämligen långa ben. Rör sig långsamt. (Fig 57).



58. Träborrare, *Dinoderus* sp.

Träborrare – familjen Bostrichidae

Da: bostrychider – *Fi*: huppukuoriaiset – *En*: false powderpost beetle – *Ty*: Bohrkäfer

UTBREDNING

Omkring 550 arter är kända, varav nio i Sverige. De flesta har tropiskt eller subtropiskt ursprung. Till oss kommer de ibland med träföremål eller virke från varmare länder.

UTSEENDE

Skalbagge. Storleken varierar mellan arterna från 2 till 55 mm. Färg brun, rödbrun eller svart. Kroppsform avlång, cylindrisk. Huvud nedåtriktat. Antenner korta med de 3 eller 4 yttersta lederna förstörade. Halsköld välvd, besatt med taggar och utskott, täcker vanligtvis huvudet. (Fig 58).

Larv. Vit, tjock, krum, liknar trägnagarlarver. Ben korta och fyrledade.

BIOLOGI

Skalbagge. Insekten angriper nyfällda träd, främst då barken finns kvar, eller färskt virke. Honan gnager sig in i träet för att lägga ägg i dess porer i anslutning till gången. Båda könen stannar kvar hos larverna och försvarar dem mot angripare.

Larven gnager också gångar. Dessa varierar mycket i storlek och form. Om djuren finns i träet kan de utvecklas, göra stor skada och kläckas, även om träet barkats och torkat. De kan inte angripa andra föremål.

GENERATIONER

Varierar beroende på art.

SKADEGÖRELSE

De kan förekomma i trälådor, träskulpturer, korgarbeten. Angripna föremål kan bli fullständigt pulveriserade.

Träslag: De angriper framförallt lövträ, som är stärkelserikt, men vissa arter går på barrträ eller bambu. De angriper inte torrt, lagrat trä.

Gångar: Endast i splinten.

Flyghål: Runda 2–5 mm beroende på art.

Borrmjöl: Puderliknande, något grövre än splintbaggens, men hårt packat.

Arter som kan nämnas är:

Bostrichus capucinus (L.)

UTSEENDE

Skalbagge 8–14 mm lång. Halssköld matt svart. Täckvingar röda.

SKADEGÖRELSE

Skadegörare på ek och dess släktingar.

Lilla bambubaggen – *Dinoderus minutus* (Fabricius)

UTSEENDE

Skalbagge 2,5–3,5 mm. Färg brun. Halssköld mörkare än täckvingarna.

SKADEGÖRELSE

Skadegörare på bambu och spannmålsprodukter.

Hornträborrare – *Bostrychoplites cornutus* (Olivier)

UTSEENDE

Skalbagge 10–12 mm lång. Färg svart. Halsskölden framdragen på var sida i hornliknande utskott.

SKADEGÖRELSE

Skadegörare på lövträ, framför allt ek.

Kapucinerbagge – *Rhyzopertha dominica* (Fabricius)

UTSEENDE

Skalbagge 2–3 mm lång. Färg rödbrun till brunsvart.

SKADEGÖRELSE

Skadegörare på spannmål.

Splintbaggar – familjen Lyctidae

Över 60 arter är kända. Varje geografisk region har både sina inhemska och sina etablerade införda arter. I Sverige finns *Lyctus linearis* i naturen, medan *L. brunneus* är införd och påträffas endast inomhus. Även andra arter kan komma in i landet.

Skalbagge. Längd 2–7,5 mm. Färg rödaktig, brun eller svart. Kroppsform långsmal, något tillplattad. Huvud framåtriktat. Antenner elvaledade med tvåledad klubba (de två yttersta antennlederna förstörade).

Parkettbaggen – *Lyctus brunneus* (Stephens)

No: parkettbille – Da: parketbille – Fi: ruskokairo – En: brown Lyctus beetle – Ty: Brauner Splintholzkäfer

UTBREDNING

Kosmopolit från nya världens tropiker. I Sverige endast inomhus.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 2,2–7 mm. Färg brun. Huvud och halssköld mörkbrun till svart. Halssköld något bredare i framkanten än i bakkanten. Framkanten lika bred som täckvingarna. (Fig 59).

Ägg. 1 mm långt, smalt med skaftlikt utskott i ena änden. Färg vitt.

Larv. Utvuxen ungefär 5–6 mm lång. Vit, krum, liknar trägnagarlarv. Ben korta, treledade. Andningsöppningarna på sidorna på 8:e bakkroppssegmentet är mycket större än på de övriga segmenten.

Puppa. Vit till krämfärgad, avlång.



59

59. Splintbagge: Parkettbagge, *Lyctus brunneus*.

BIOLOGI

Skalbagge. Parning sker på natt eller i skymning direkt efter det att skalbaggarna kommit ut ur träet. Äggläggningen börjar ett par dagar senare. Honan undersöker träet, biter och smakar på det. Hon lägger inte ägg i trä med mindre stärkelse än 3%. Honan sticker ner sitt långa äggläggingsrör genom bithålet och lägger äggen i träets porer. Mest aktiv i skymningen. Den är en god flygare. Arten lever som vuxen skalbagge 21–42 dagar.

Äggen läggs 1–3 i samma träpor ett stycke in i träet. Vid 20–23°C kläcks äggen efter 8–9 dagar i eksplint.

Larven äter först upp äggresterna och lite trä, varefter den ömsar hud. Sedan börjar den gnaga sig gångar och lever av cellinnehållet i splintveden. Den är beroende av stärkelse och socker, varför gångarna blir koncentrerade till kolhydratrika områden i splinten. Splintbaggar kan leva i trä med en fuktighet av 8–32%. Ett



60. Skada på ekparkett orsakad av parkettbaggen.

levande träd har omkring 50%. Optimal fuktighet i träet är 16%. Larvstadiet varar i eksplint vid 20–23°C mellan 150 och 330 dagar.

Puppa. Den förpuppar sig i en oval puppkammare nära ytan. Puppstadiet varar i eksplint vid 20–23°C 21 dagar.

GENERATIONER

Arten kan ha 5 generationer per år till 4 år för en generation. Inomhus i rumstemperatur vanligen en generation per år.

SKADEGÖRELSE

De kan förekomma i ekparkett, importerat virke, möbler, träskulpturer m.m. Väggarna mellan gångarna kan ätas upp. Vid stora, långvariga angrepp kan träet bli fullkomligt pulveriserat. Föremålet har då endast ett tunt intakt ytlager runt ett hålrum med bormjöl. Ska-

dor har också skett då angripet virke täckts med papp, läder, barrträdsvirke, kärnvirke, asbest, rappning, bly och silver. När skalbaggarna kläckts, har de gnagt sig igenom materialen. Långsamt torkat virke, där cellernas stärkelse förbrukats, angrips ej av splintbaggar. (Fig 60).

Träslag: Storporigt lövträ som ek, ask, valnöt, många tropiska träslag och bambu.

Gångar: Endast i splinten.

Flyghål: Runda 1–1,5 mm.

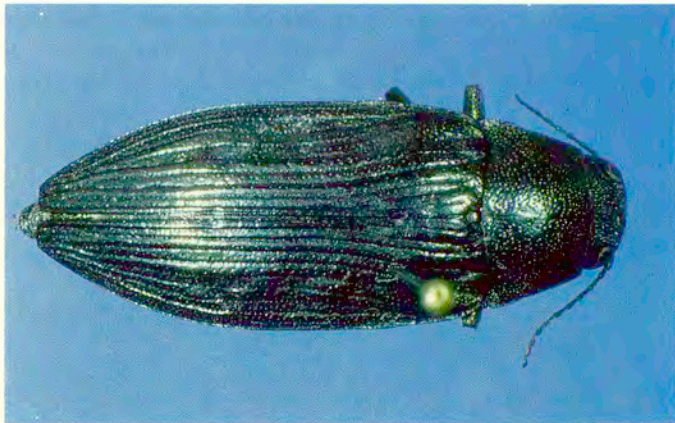
Borrmjöl: Ytterst finkornigt, talkliknande.

Eksplintbagge – *Lyctus linearis* (Goeze)

No: vanlig splintvedbille – *Da:* egesplintvedbille – *Fi:* tammi-kairo – *En:* European Lyctus beetle – *Ty:* Parkettkäfer

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 2,5–5 mm. Färg rostbrun. Halsköld kvadratisk med framkanten avrundad.



61. Praktbagge, *Buprestis haemorrhoidalis*.

Praktbaggar – familjen Buprestidae

Da: pragtbiller – *Fi:* jalokuoriaiset – *En:* jewel beetle, flat-headed borer – *Ty:* Prachtkäfer

15 000 arter är kända, de flesta i tropikerna. I Sverige finns 37 arter.

Praktbagge – *Buprestis haemorrhoidalis* Herbst

UTBREDNING

Europeisk. Arten förekommer i hela Sverige utom Lappland, men vanligast i landets södra och mellersta delar.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 12–20 mm. Färg metallglänsande grön eller bronsskimrande. Täckvingar med längsstrimor. (Fig 61).

Larv. Längd som utvuxen 25–30 mm. Färg vitaktig. Kroppsform långsträckt, med främre delen tillplattad



62. Larvgångar av praktbagge. Skadorna liknar mycket de husboken åstadkommer.

och 3 ggr så bred som bakänden. Huvud litet. Ögon och ben saknas.

BIOLOGI

Parning och äggläggning sker dagtid i solskenet. Honan lägger ägg i torra träd eller vindfällan. Till husen kommer den då med angripet virke. Angrepp direkt i hus har blivit allt vanligare.

GENERATIONER

Vid optimala förhållanden utomhus sker utvecklingscykeln på några år. Inomhus tar en generation 10–20 år.

SKADEGÖRELSE

Utomhusvirke och hus. Angreppen liknar mycket husbokens (se sid 135), men larverna skadar träets ytskikt, vilket husboken aldrig gör. (Fig 62).

Träslag: Barrträ.

Gångar: Både splint och kärna. Gångar vindlande, 1 cm breda, 1–5 m långa.

Flyghål: 6–10 × 3 mm, något halvmånformade med släta kanter.

Borrmjöl: Grovt, kornstruktur.

Långhorningar – familjen Cerambycidae

20 000 arter är kända i världen, och 115 i Sverige.

Skalbagge. Arterna varierar mycket i storlek. De flesta är ganska stora. Kroppsformen är avlång, täckvingarna bredare än halsskölden. Antennerna är vanligen långa, halva kroppslängden eller till och med längre än kroppen i övrigt.

Larven lever i trä, där den gnager gångar. Den är vit med mörka käkar. Kroppen är bred framtill och avsmalnande bakåt. Benen är mycket korta, närmast rudimentära. Arterna är svåra att skilja från varandra.

Husbock – *Hylotrupes bajulus* (L.)

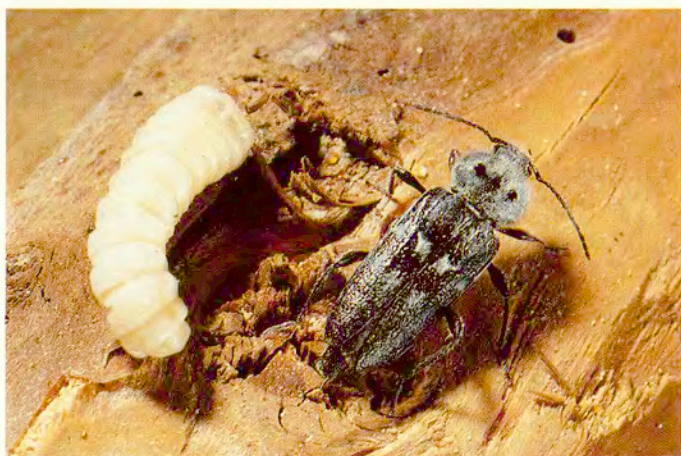
No: husbukk – *Da:* husbuk – *Fi:* tupajäärä – *En:* European house borer, oldhouse borer, house longhorn beetle – *Ty:* Hausbockkäfer

UTBREDNING

Arten förekommer från mellersta Norge till Nordafrika och från Portugal till Sibirien. Den finns också införd i Australien, Sydafrika och USA. I Sverige finns arten endast i södra och östra delarna upp till Gävle.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd hanne 7–17 mm lång, hona 12–25 mm. Färg gråbrun till svart med brunaktig behåring. Kroppsform tämligen långsträckt, tillplattad. Antennlängd ungefär halva kroppslängden. Hannens längre än honans. Halssköld rund, ugglelik med två blanka svarta fläckar och ett längsgående band mellan. Täckvingar med två ljusa tvärband. (Fig 63).



63. Husbock, *Hylotrupes bajulus*, larv och skalbagge.

Ägg. Längd 1,5–2 mm, bredd 0,5–0,7 mm. Vitt, spolformat.

Larv. Utvuxen 20–40 mm lång. Färg gråvit. Bred framtill, avsmalnande bakåt. Djupa veck mellan varje bakgruppsled. Huvud litet med 3 par punktögon. (Fig 63).

Puppa. Längd 14–25 mm. Färg krämvit, senare ljusbrun.

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks inne i träet. Den kan stanna där en tid, tills den en varm sommardag gnager sig ut. Parningen sker omgående. Den tar några minuter inklusive uppvaktning, varvid både ben och antenner kan bli avbitna. Den kan para sig flera gånger på en dag. Äggen läggs med ett ägglägningsrör 20–30 mm in i en spricka i torrt trä. De läggs i 2 till 8 grupper. Ägglägningsperioden varar 12 dagar. Temperaturen ska vara minst 25°C för att den vuxna husbocken ska bli

aktiv. Skalbaggen äter inte. Honan lever i medeltal 25 dagar, hannen något kortare.

Ägg. Vanligen läggs 150–200 ägg i sprickor i träet. Högsta noterade äggantal är 582. De kläcks efter 14–21 dagar.

Larven börjar äta i den yttersta, mest näringsrika delen och gnager sig därefter inåt. Den äter splintveden tills denna är fullständigt pulveriserad, men lämnar ytskiktet intakt. Ett gallerverk av tunna lameller från den hårda vinterveden kan lämnas kvar. Inte förrän merparten av splintveden förstörts ger larven sig på kärnveden. Husbocken tillverkar enzymet cellulas, som gör det möjligt för den att bryta ned cellulosa. Optimala förhållanden är 28–30°C och 18–20% fuktighet i träet.

Ljudet från larvernans gnagande kan höras om man är uppmärksam. Innan larven förpuppar sig gnager den helt eller delvis ett flyghål. Larvperiodens längd beror på klimatförhållanden och virkeskvalitet.

Puppa. Förpuppningen sker i en puppkammare nära ytan. Den stängs till med hjälp av grova spånor. Vid 21°C tog puppstadiet 22,5 dagar, vid 25°C 15 dagar och vid 28°C 11 dagar.

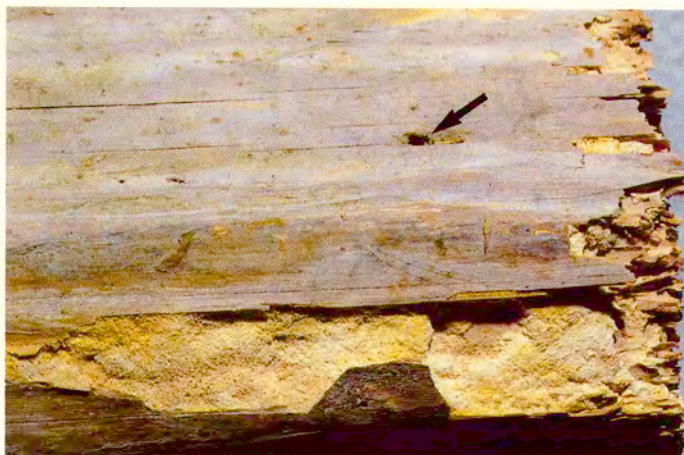
GENERATIONER

Det tar 3–11 år för en generation. Längsta noterade tid är 32 år.

SKADEGÖRELSE

Hus, särskilt takkonstruktioner, är utsatta för angrepp. (Fig 64).

Träslag: Barrträ.



64. Skada av husbock. Observera det tunna ytskiktet och flyghålet.

Gångar: I huvudsak i splintveden. Slingrande gångar går intill ytan, men lämnar alltid ett oskadat, tunt skikt utåt. Gångarna är packade med borrmjöl.

Flyghål: 6×3 mm ovala, oregelbundna med fransiga kanter.

Borrmjöl: Enfärgat, gulaktigt.

Exkrementer: Cylindriska.

Blåhjon – *Callidium violaceum* (L.)

No: blåbukk – Da: violbuk – Fi: papintappaja – Ty: Blauer Scheibenbock

UTBREDNING

Europeisk. Förekommer i hela Sverige.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 10–15 mm. Färg mörkblåviolett, skimrande. Antenner ungefär $2/3$ av kroppslängden. (Fig 65).



65. Blåhjon, *Callidium violaceum*.

Larv. Längd utvuxen 10–18 mm. Färg vitaktig. Liknar husbocken. Huvud med 1 par punktögon.

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks på försommaren och gnager sig ut. Den parar sig och lägger ägg på barken på döda, döende eller fällda barrträd.

Larven lever och gnager gångar i tillväxtlagret under barken. Den gnager av både barken och splinten.

Förpuppningen sker i en puppkammare några centimeter in i veden.

GENERATIONER

En generation tar 1–2 år. I ett fall noterades 15 år för dess utveckling.

SKADEGÖRELSE

Endast på virke med bark. Skada sker då larven förpuppas sig, och när skalbaggen gnager sig ut då det angripna virket täckts med exempelvis träfiberplattor, parkett och till och med blyplåt. Skadegörelsen är täm-



66. Skada av blåhjon. De breda, grunda larvgångarna finns i tillväxtlagret mellan bark och splint.

ligen liten och kan undvikas om virket barkas före användning. (Fig 66).

Träslag: Barrträ.

Gångar: Breda, slingrande gångar mellan barken och splinten. Puppång 30–50 mm in i veden.

Flyghål: 6 × 3 mm ovala hål med släta kanter.

Borrmjöl: Blandning av ljusa och mörka partiklar.

Föränderlig barkbock – *Phymatodes testaceus* (L.)

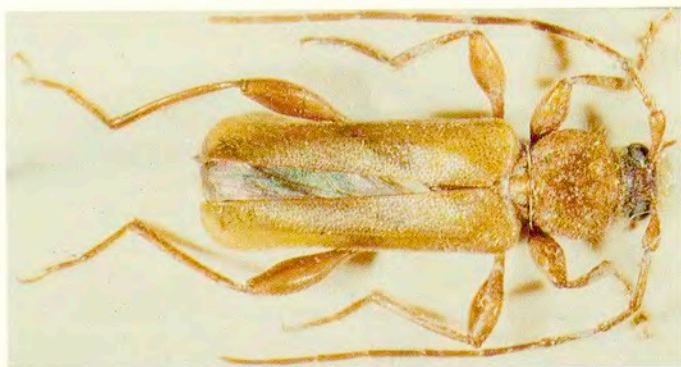
No: lauvtrebarkbukk – *Da:* bøgebuk – *Fi:* lautajäärä – *En:* oak longhorn – *Ty:* Veränderlicher Scheibenbock

UTBREDNING

Europeisk. Förekommer i Sverige upp till Hälsingland.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 8–14 mm. Halssköld gulbrun till



67. Föränderlig barkbock, *Phymatodes testaceus*. Täckvingarna kan vara mörkblå i stället för gula.

röd, med mer eller mindre tydliga, svarta fläckar. Täckvingar antingen gulbruna eller svartblå. (Fig 67).

BIOLOGI och SKAdegÖRELSE

Arten lever i lövved med i övrigt samma biologi och skadebild (Fig 68) som blåhjon.



68. Skada på lövträ orsakad av föränderlig barkbock.

Blombaggar – familjen Oedemeridae

I Sverige finns 17 arter.

Skeppsbagge – *Nacerdes melanura* (L.)

No: bolverksbille – Da: bolværksbille – Fi: möljäkeiju – En: wharf beetle – Ty: Scheinbock

UTBREDNING

Den tros härstamma från området runt de stora sjöarna i USA. Numera är den vida spridd vid kusterna och sjöar och vattenvägar i den norra tempererade zonen. Men den är även rapporterad från Gibraltar, Grekland, Sardinien, Tanger, Nya Zeeland, Costa Rica och Californien. I Sverige förekommer den upp till Medelpad.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 7–12 mm. Färg gulbrun med svarta täckvingespetsar. Undersida, mellankroppssidor och ben mestadels svarta. Antenner tolvledade hos hannen och elvaledade hos honan. Behåring gul. (Fig 69).

Larv. Utvuxen 12–30 mm lång. Färg gråvit med gulaktigt, stort huvud och svarta mundelar. De fem första kroppssegmenten bär pariga borstförsedda vårtor. Ben något längre än trägnagarnas. Pariga gångvårtor på tredje och fjärde bakkroppssegmentets undersida.

BIOLOGI

Skeppsbaggen angriper vattendränkt, rötskadat virke. Då skalbaggarna kläcks kan ett stort antal komma in i husen och påträffas runt fönster och dörröppningar.

GENERATIONER

Minst två år för en generation.



69. Skeppsbagge, *Nacerdes melanura*.

SKADEGÖRELSE

Båtar, påvirke, virke och träföremål i fuktiga källare. Angreppen liknar husbockens, men förekommer endast i vattendränkt trä.

Träslag: Företrädesvis barrträ, men även ek och eukalyptus har angripits.

Gångar: Inga gångar av karakteristisk form eller storlek. Gångarna verkar gnagas på måfå och pluggas igen här och var med långa träfibrer.

Flyghål: Upp till 6 mm, oregelbundna, ovala eller runda.

Borrmjöl: Saknas.

Svartbaggar – familjen Tenebrionidae

Familjen är mycket artrik. Det finns uppgift om 20 000 kända arter, de flesta tropiska. I Sverige förekommer 61. Ett hundratal arter från hela världen har rapporterats som skadedjur, framför allt i spannmål och spannmålsprodukter.

Skalbaggarna är bruna eller svarta, hårlösa. Kroppsform långsträckt, nästan parallellsidig och tämligen platt.

Larverna är avlånga, cylindriska, hårda, gulaktiga, glansiga med utskott i bakänden.

Vanlig mjölbagge – *Tenebrio molitor* L.

No: stor melbille – *Da:* melbille – *Fi:* jauhopukki – *En:* yellow mealworm – *Ty:* Mehlkäfer, Mehlwurm

UTBREDNING

Kosmopolit. Förekommer i Sverige i naturen upp till Norrbotten.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 12–16 mm. Färg brunsvart, kal. Täckvingar med längsstrimmor. (Fig 70).

Ägg vita, klibbiga, bönformade.

Larv. Längd upp till 30 mm. Nyckläckt vit, sedan hård, glansig, gul. Benen är korta, men välutvecklade. Längst bak två små taggar. (Fig 70).

Puppa naken, böjd.

BIOLOGI

Skalbaggen kläcks under våren och försommaren. Den är ljusskygg, nattaktiv, och trivs bäst i mörka,



70. Mjölbagge, *Tenebrio molitor*, skalbagge och larv.

något fuktiga lokaler. Den är mycket rörlig och flyger in genom fönster och söker upp produkter för äggläggning och föda. Man kan också se den vandra över golvet i ett rum. Den lever 2–3 månader.

Ägg. 400–500 ägg läggs ett och ett eller i grupper i födomaterialet. De kläcks efter ungefär 14 dagar till en månad.

Larven är känd som mjölmask och odlas som fisk- och fågelföda. Larven är ljusskygg. Utomhus lever den i multnande träd, sågspånshögar m.m. Inomhus kan döda möss, geting- och fågelbon vara näringskällor. Dun, spillning, avfall och döda djur har noterats som föda. Den är mycket tålig mot svält och klarar 6–9 månader utan både föda och vatten. Larven har 14–15 hudömsningar. Övervintring sker vanligtvis som larver. Vid 25°C lever den 6–8 månader i larvform, och vid 18–20°C 12–18 månader. Vid födobrist kan larvstadiet vara 2 år. Då den ska förpuppa sig lämnar larven

matplatsen och ger sig ut på vandring. Man kan träffa på den lite varstans i huset, då den söker en plats för förpuppning.

Puppa. Den förpuppar sig nära ytan i födomaterialet eller lämnar detta och förpuppar sig på någon skyddad plats. Vid 18–20°C kläcks skalbaggen efter ungefär 20 dagar, vid 25°C efter 9 dagar.

GENERATIONER

Högst en generation per år.

SKADEGÖRELSE

Eftersom utvecklingstiden är lång är skadegörelsen relativt liten. Den angriper spannmålsprodukter, döda insekter och andra döda djur.

Svartbrun mjölbagge, lysolbagge –

Tribolium destructor Uyttenboogaart

No: brunsvart melbille – *Da:* lysolbille – *Fi:* rohmukuoriainen – *En:* dark flourbeetle, false black flourbeetle – *Ty:* Grosser Reismehlkäfer

UTBREDNING

Arten tros härstamma från Afrika. Den kom till Sverige på 1930-talet och förekommer som inomhusinsekt i praktiskt taget hela landet.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 5–6 mm, bredd 2 mm. Färg glänsande brunsvart till svart (nykläckta exemplar ljusst röd–gul–bruna). Kroppsform avlång, jämbred, svagt välvd. Halssköldens sidor och täckvingarnas bas skrynkligt punkterade. Täckvingar med längsstrimor och oregelbunden punktering. (Fig 71).



71. Svartbrun mjölbagge, *Tribolium destructor*, skalbagge och larver.

Ägg. Längd 0,7 mm, bredd 0,4 mm, mjölkvitt, avlångt rundat och klibbigt. Svårt att upptäcka, då material lätt klibbar fast vid ägget.

Larv. Längd upp till 10 mm. Ryggfärg glänsande gulbrun, buk gråvit, gulvit. Kropp långsträckt, jämbred, glest behårad. Ryggsida svagt tillplattad, buksida välvd. Sista bakkroppssegmentet med två snett uppåt krökta, spetsiga, hårda utskott. (Fig 71).

Puppa. 6 mm lång, mjukhudad, i början vit, sedan gul till gulbrun. Bakkropp med två utskott längst bak.

BIOLOGI

Skalbaggen avsöndrar ett illaluktande, gult sekret (sägs lukta lysol). Äggläggning börjar 3 veckor efter skalbaggens kläckning och fortgår under i medeltal 10 månader. En äggläggningsperiod upp till 2,5 år har observerats. Äggen läggs i födomaterialet eller intill det, t.ex. på emballage. Skalbaggen äter samma föda

som larven. Den kan överleva 1 1/2 månad utan föda. Arten är värmekrävande, optimal temperatur är 28°C. Skalbaggarna fortplantar sig inte vid temperaturer under 13°C. Alla stadier dör vid 0°C inom 14 dygn, och vid -16°C inom 1 dygn. Vid rumstemperatur kan den vuxna skalbaggen leva mer än 4 år.

Ägg. Honan lägger 5-10 ägg per dygn, totalt runt 1000 ägg. Dessa kläcks vid rumstemperatur efter en till två veckor. Äggen kan ej utvecklas vid en temperatur under 14°C.

Larven börjar genast äta efter kläckningen. Den är rörlig och kan krypa med en hastighet av 1 m per timme då den söker ny föda. Den ömsar hud 6 gånger eller mer och blir fullvuxen och färdig att förpuppa sig efter 2,5-3 månader. Den kan uthärda flera månaders svält. Vid ogynnsamma förhållanden kan larvstadiet vara över ett år. Då larven ska förpuppa sig, ger den sig ofta ut på vandring för att hitta lämplig förpuppningsplats. Den kan gnaga sig in i masonit, kork eller dylikt.

Puppan kan påträffas i springor. Den kan också finnas på ytan av eller inbörad i närheten av ett näringsmaterial. Vid rumstemperatur varar puppstadiet omkring 15 dygn, och vid 30°C endast 4.

GENERATIONER

Arten har 3-4 generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Spannmålsprodukter, t.ex. mjöl, bröd, makaroner och frön (men aldrig ärtor eller bönor), äggpulver, tormjolk, döda insekter; således en fara för insektsamlingar. Textilier och pälsverk kan skadas om larven gnager sig in i dem vid förpuppling, men de äter dem inte.

Rismjölbagge – *Tribolium confusum* Jacquelin du Val
 No: rismelbille – Da: rismelbille – Fi: hinkalokuoriainen – En:
 confused flour beetle – Ty: Amerikanischer Reismehlkäfer

UTBREDNING

Kosmopolit med tropiskt ursprung. I Sverige enbart inomhus.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 3–4 mm. Färg matt, ljust rödbrun till mörkbrun. Kroppsform avlång, jämbred och något tillplattad. Antennerna gradvis bredare mot spetsen.

Ägg. Klarvitt, klubbigt, ofta täckt med material från omgivningen.

Larv. Upp till 4–5 mm lång. Smal, cylindrisk, liknar den svartbruna mjölbaggens.

Puppa naken. Längd 3,6–4,6 mm. Två utskott i bakänden.

BIOLOGI

Skalbaggen äter samma föda som larven. Fortplantning upphör vid temperatur under 18°C. Optimal temperatur är 30°C. Alla utvecklingsstadier dör inom en månad vid +2°C, och inom 5 dygn vid –5°C. Vid svält dör skalbaggen efter 25 dygn. Skalbaggen flyger sällan. Hannen lever omkring 600 dagar, honan 450 dagar.

Ägg läggs ett och ett, 2–10 per dag, under flera månader. Honan lägger i genomsnitt 300–500 ägg, men upp mot 900 ägg har konstaterats. De placeras i springor eller direkt i födomaterialet. Ägget kläcks vid 22°C efter 14 dagar, vid 27°C efter 6 dagar.

Larven har likartad biologi som den svartbruna mjölbaggen. Den kan leva av tämligen torrt material och kan klara sig på en mycket varierande kost. Den har förmåga att ta sig in i tättslutande förpackningar. Den ömsar hud 5–11 ggr, vanligen 7 eller 8 ggr. Vid svält dör larven efter 50 dagar. Vid 22°C varar larvstadiet 60 dagar, vid 27°C 22 dagar.

Puppa. Vid 22°C varar puppstadiet 17 dagar, vid 27°C 9 dagar.

GENERATIONER

Den har 3–5 generationer per år beroende av temperatur. I varm miljö kan en ny generation utvecklas på 4 veckor.

SKADEGÖRELSE

Spannmålsprodukter (angripet mjöl får en gråaktig färg och möglar lätt), ärtor, bönor, nötter, torr frukt, kryddor, choklad, herbarier.

Kastanjebrun mjölbagge, rostbrun mjölbagge –
Tribolium castaneum (Herbst)

No: kastanjebrun melbille – *Da:* kastanjebrun melbille – *Fi:* vakkakuoriainen – *En:* rust-red flour beetle, red flour beetle – *Ty:* Rotbrauner Reismehlkäfer

UTBREDNING

Kosmopolit med tropiskt ursprung. I Sverige endast inomhus.

UTSEENDE

Skalbagge. Liknar rismjölbaggen, men antennernas tre sista segment är bredare än de övriga och bildar en avgränsad klubba. (Fig 72).



72. Kastanjebrun mjölbagge, *Tribolium castaneum*.

BIOLOGI

Den har likartad biologi som rismjölbaggen. Värmebehovet är stort, och den fortplantar sig inte under 18°C. Optimal temperatur är 30°C. Denna art har en mycket större reproduktionshastighet än rismjölbaggen. Vid ett försök i rumstemperatur med en föda av lika delar vetemjöl och majsmjöl och 5% jäst förökade sig 100 rismjölbaggar på 32 dagar till 112 st, medan samma antal kastanjebruna mjölbaggar efter 32 dagar blivit 2135 st.

Vivlar – familjen Curculionidae

Omkring 40 000 arter är kända i världen och drygt 500 i Sverige.

Skalbaggen känns igen på huvudets utdragna framparti (snyte). Antennerna är vanligtvis vinkelböjda. Honan biter hål i materialet och lägger ägg i hålet.

Larv kort, tjock, något böjd. Ben förkrympta eller saknas. Larven lever inne i födoämnet. Träskadegörarna bland vivlarna lever i fuktigt och svampangripet virke.

Kornvivel – *Sitophilus granarius* (L.)

Släktet har tidigare kallats *Calandra*.

No: kornsnutebille – *Da:* kornsnudebille – *Fi:* jyväkärsäkäs – *En:* granary weevil, grain weevil – *Ty:* Kornkäfer

UTBREDNING

Arten tros ursprungligen komma från de östra medelhavsländerna. Numera är den kosmopolit. Den har rapporterats från södra Sverige upp till Västmanland, men också från Ångermanland och södra Lappland, där den lever inomhus, t.ex. i sädesmagasin.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 2,5–5 mm. Färg först rödviolett, sedan brun till svart. Snyte minst 4 ggr så långt som brett. Halsköld med avlånga punkter. Flygvingar saknas. (Fig 73).

Larv. Benlös, vit, knubbig. Buksida rak, ryggsida krum.



73. Kornvivel, *Sitophilus granarius*.

BIOLOGI

Skalbagge. Honan gnager ett hål i sädeskornet och lägger ett ägg i hålet. Det täcks igen med ett sekret och man kan inte se att kornet är angripet.

Om temperaturen understiger 16°C läggs endast ett fåtal ägg. Djuren överlever 60 dagar vid 2°C och ungefär en halvtimme vid 54°C . Hela utvecklingen från ägg till skalbagge tar vid 12°C mellan ett halvt och ett år. Vid 25°C tar det drygt 30 dagar.

Den vuxna skalbaggen lever vanligtvis 200–240 dagar.

Ägg. Honan lägger 2–3 ägg om dagen, sammanlagt omkring 200 ägg. Äggen kläcks efter ett par dagar.

Larven lever inne i sädeskornet. Efter fyra hudömsningar förpuppar den sig. Larvstadiet varar 20–35 dagar.

Puppa. Förpuppningen sker inne i kärnan.

GENERATIONER

Från 1 till 10 generationer per år beroende på temperaturen. Två generationer per år är vanligt i sädesmagasin hos oss.

SKADEGÖRELSE

Sädeskorn, frö, kex och andra hårda spannmålsprodukter.

Vedvivel – *Rhyncholus ater* L.

Arten har tidigare kallats *Eremotes ater* (L.) och *Rhyncholus chloropus* (L.)

Fi: silolieriökärsäkäs

UTBREDNING

Arten förekommer i norra Europa. I Sverige finns den i hela landet.

UTSEENDE

Skalbagge. Längd ca 4 mm. Snyte kort, lika långt som brett. Färg svart. Kroppsform cylindrisk. Mellanrummen mellan täckvingarnas längsstrimor utan ribbförmiga upphöjningar. (Fig 74).

Larv. Utvuxen längd 5–6 mm. Kroppsform lätt böjd. Ben förkrympta.

BIOLOGI

Honan lägger ägg i rötskadat virke. Larverna gnager vindlande gångar i träet. Förpuppning sker inne i träet, och även skalbaggen lever där långa tider, eventuellt hela livet.



74. Vedvivel, *Rhyncholus ater*.

SKADEGÖRELSE

Endast rötskadat virke. Skador kan förekomma på t.ex. gamla hus.

Träslag: Både barr- och lövträ.

Flyghål: Runt, oregelbundet, 1–2 mm.

Borrmjöl: Mörkt.

Rhyncholus sculpturatus Waltl

Tidigare kallad *Eremotes nitidipennis* Thomson

Fi: rosolieriökärsäkäs

UTBREDNING

Arten förekommer i centrala och östra Europa. Den finns i Norge, Finland, nästan hela Sverige, men inte i Danmark.

UTSEENDE

Skalbagge liknar *R. ater*, men med ribbformiga upphöjningar mellan täckvingarnas strimmor.

Mögelbaggar – familjen Latridiidae och
Fuktbaggar – familjen Cryptophagidae

No: muggbiller – *Da*: skimmelbiller – *Fi*: närviäiset, luhukuo-
riaiset – *En*: plaster beetles, fungus beetles – *Ty*: Moderkäfer,
Schimmelkäfer

Latridius minutus (L.)

UTBREDNING

Kosmopolit. I Sverige förekommer den i hela landet.

UTSEENDE

Skalbagge liten, 1–2,5 mm lång. Färg blek, rödbrun till svart. Halskölden smalare än täckvingarna. Halsköldens framhorn utdragna och avrundade framåt. (Fig 75).

Ägg. Längd 0,5, bredd 0,2 mm. Färg vitaktig. Form avlång med en sida något konkav.



75. Mögelbagge, *Latridius* sp.



76. Mögelbagge, *Corticaria* sp.

Larv. Upp till 2,2 mm lång. Tre par ben. Färg vit. Alla kroppsegment besatta med bakåtböjda hårborst.

Puppa. Längd 1,5 mm. Färg vit.

BIOLOGI

Skalbaggen lever av mögelsvamp och lägger sina ägg ett och ett bland svamphyferna. Den förekommer i fuktig miljö, där mögel eller andra svampar finns. Den kan uppträda i mycket stort antal.

Ägg. Vid 17–18°C kläcks äggen efter 5–6 dagar.

Larven äter mögelsvamp. Den förpuppar sig efter 12–17 dagar vid 17–18°C.

Puppa. Då larven ska förpuppa sig spinner den ett sekret från anus. Med det fäster den sig vid underlaget.
Skalbaggen kläcks efter 6–7 dagar vid 17–18°C.

GENERATIONER

Arten har 10–12 generationer per år vid rumstemperatur.

SKADEGÖRELSE

Någon egentlig skadegörelse åstadkommer inte mögelbaggar förutom i svampherbarier. Däremot indikerar de mögel och fuktighet, vilket i sig kan vara skadligt för t.ex. museiföremål.

Även andra arter från den här familjen kan uppträda som fukt- och mögelindikatorer. De vanligast förekommande tillhör följande släkten: *Latridius* (Fig 75), *Corticaria* (Fig 76), *Dienerella* (tidigare kallad *Microgramma*), *Aridius*, *Cartodere* och *Thes*.

Släktet *Cryptophagus*

UTSEENDE

Skalbagge. Längd 1–3,8 mm. Färg rödbrun till svart. Halssköld mer eller mindre kvadratisk med de främre hörnen uppböjda. (Fig 77).



77. Fuktbagge, *Cryptophagus* sp.

Larv med tre benpar. Längd 2,8–3 mm, bredd 0,8–0,9 mm. Färg gulvit. Sista bakkroppssegmentet bär ett par bruna utskott.

BIOLOGI och SKADEGÖRELSE

Liknar mögelbaggar.

Fjärilar – Lepidoptera

150 000 fjärilsarter är kända i världen och 2700 i Sverige.

De fjärilar som uppträder som skadedjur är mott och malar och andra småfjärilar. De har en fullständig förvandling. Det är endast larverna som gör skada.

Småfjärilar kan vara mycket svåra att bestämma.

Fjärilslarver har förutom tre par ben också 2–5 par vårtliknande bukfötter, till skillnad mot växtstekellarver som kan ha 6–8 par bukfötter medan skalbaggs-larver saknar sådana.

En del fjärilslarver spinner trådar, tunnlar eller rör, som alltså kan vara tecken på fjärilsangrepp.

Vissa småfjärilar söker sig gärna inomhus för övervintring utan att göra någon skada. De kan skrämra till onödiga och dyra bekämpningsåtgärder.

Äkta malar – familjen Tineidae

I Norden finns 58 arter.

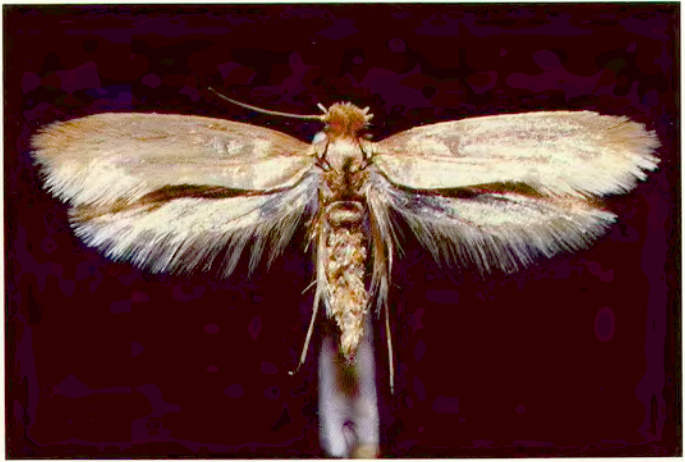
Malar är små fjärilar. Huvudet är klätt med hår eller fjäll. Vingarna är smala och kantade med ett hårbräm. De har långa ben och springer fort.

Klädesmal – *Tineola bisselliella* (Hummel)

No: klesmøl – *Da:* klædemøl – *Fi:* vaatekoi – *En:* common clothes moth, webbing clothes moth – *Ty:* Kleidermotte

UTBREDNING

Kosmopolit med tropiskt ursprung. I Sverige förekommer den i så gott som hela landet, men bara inomhus.



78. Klädesmal, *Tineola bisselliella*.

UTSEENDE

Fjäril. Längd 5–8 mm, bredd mellan vingpetsarna 10–17 mm. Honan något större än hannen. Kroppen och framvingarna guldgula, bakvingar ljusare grågula.



79. Klädesmal på ylleplagg.



80. Klädesmal, larver som äter på ylletyg. Larvrören sitter fast i underlaget. De runda små kornen är exkrementer.

Båda vingparen smala med långt hårbräm i samma färg som vingarna. (Fig 78 och 79).

Ägg omkring $0,5 \times 0,3$ mm, vitt, ovalt med nätmönster.

Larv. Nykläckt 1 mm lång och 0,2 mm bred. Fullt utvuxen upp till 12 mm lång. Färg vit med brunt huvud. Ögon saknas. Larvrör av födomaterial och exkrementer sitter fast i underlaget. (Fig 80).

Puppa. Längd 4–7 mm. Gulaktig, genomskinlig i spunnen kokong med exkrementer och rester från födomaterialet.

BIOLOGI

Fjärilen är ljusskygg. Gravida honor är mycket dåliga flygare. De kan förflytta sig springande och hoppande. Ägglaggningen börjar vanligtvis 1–8 dagar efter det att fjärilen kläcks ur puppan. Äggen placeras bland fibrer-

na på födomaterial av animaliskt ursprung som ylle och päls. De läggs i mörka vrår. Vid 18°C varar ägglägningsperioden omkring 17 dagar och vid 24°C 11 dagar. Honan dör då alla äggen är lagda. Vid 24°C lever honan 6–22 dagar och hannen 10–45 dagar vid 75% relativ fuktighet.

Ägg. 25–100 ägg läggs ett och ett eller i små grupper. De fästs inte vid materialet, utan ligger löst. Största kända antal ägg från en hona är 220 st. De kläcks efter 24 dagar vid 15°C, efter 10 dagar vid 20°C, efter 7 dagar vid 25°C och 6 dagar vid 30°C. Äggen dör vid en temperatur över 56°C.

Larven kan spinna silke från munnen. Den bygger ofta ett rör av silket tillsammans med fibrer från födomaterialet och de runda exkrementerna (0,3–0,5 mm) som är färgade av födan. Röret förankras i materialet. Det är ungefär 10 ggr längre än larven. Larven lämnar röret och äter på underlaget. Den känner skillnad på animaliskt och vegetabiliskt material. I en textilie av blandmaterial äter klädesmalen endast yllet medan bomullen eller konstfibern lämnas i fred. Den biter av fler fibrer än den äter upp och kan göra stor skada.

Utvecklingstiden varierar beroende på föda, temperatur och relativ fuktighet. Antalet hudömsningar varierar från 5 till 45 och utvecklingstiden mellan 35 dagar och flera år. Larven kan gå in i ett vilstadium då miljöfaktorerna försämrats. En viloperiod på 11 månader är inte ovanlig och längsta konstaterade vila är 4 år. Utvecklingstiden är mer beroende av temperaturen och födan än av fuktigheten. De kan klara 20–30% relativ fuktighet trots att optimum är 75%.

Larver uppfödda på ull vid 70% relativ fuktighet förpuppade sig vid 15°C efter 186–195 dagar, vid 20°C efter 123–135 dagar, vid 25°C efter 72–89 dagar. Ny-

kläckta larver kan inte leva bara på keratin (hår och fjäder) utan måste ha ett näringsrikare tillskott som t.ex. fett. Äldre larver kan däremot klara sig på enbart hår eller ylle. Men de utvecklas snabbare med bättre föda. Vid 25°C kan förpuppning ske efter 45–50 dagar. Om temperaturen är under 10°C eller över 33°C kan klädesmalen inte fullborda sin livscykel.

Vid upprepad temperaturväxling mellan 0° och –5°C eller någon timmes frysning under –10°C dödas alla stadier.

Puppa. Vid förpuppningen spinner larven en kokong där exkrementer och annat bakas in. Fjärilen kläcks vid 70 % relativ fuktighet och 15°C efter 35 dagar, vid 20°C efter 18 dagar, vid 25°C efter 12 dagar och vid 30°C efter 10 dagar.

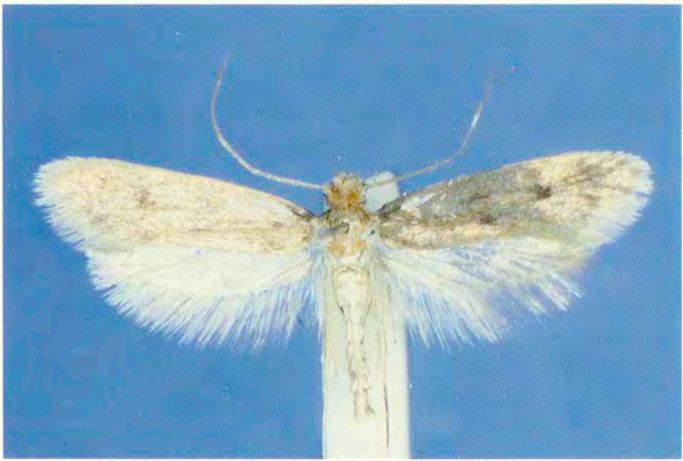
GENERATIONER

Antalet generationer varierar mycket, från 4–5 generationer per år till 4 år för en generation, beroende på föda och klimat.

SKADEGÖRELSE

Ylle, päls, fjäder, skinn, stoppade möbler, monterade djur, torra insekter, dåligt rengjorda skelett. Om djuren utsätts för svält kan de angripa bomull, linne, kork, tvättsvamp, torv, papper och socker. Men de kan inte fullborda utvecklingen på enbart dessa material utan dör som larver. De kan dock utvecklas på viss vegetarisk kost, t.ex. spannmål och mjöl.

Skadebild: Hålen i textilier är oregelbundna och kan bli ganska stora, till skillnad från ängrarnas runda små hål. Larvrören som sitter fast i underlaget skiljer den från pälsmalens angrepp. (Fig 80).



81. Pälsmal, *Tinea pellionella*.

Pälsmal – *Tinea pellionella* (L.)

No: pelsmöll – Da: pelsmøl – Fi: turkiskoi – En: case-bearing clothes moth, casemaking clothes moth – Ty: Pelzmotte

UTBREDNING

Ursprungligen från Europa och Asien, men förekommer nu både i Australien och i Nordamerika. I Sverige förekommer den i naturen upp till södra Lappland.

UTSEENDE

Fjäril. Bredd mellan vingspetsarna 9–17 mm. Längd med hopslagna vingar 5–8 mm. Honan större än hannen och något mörkare. Framvingar gråbrungula med tre bruna fläckar. Bakvingar askgrå, något mörkare i kanten. Hårbräm i samma färg som vingarna. (Fig 81).

Ägg. Längd 0,5 mm. Färg vitt. Form ovalt, mönstrat med längsribbor.



82. Larvrör av pälsmal. Larven bär med sig rören. Puppskinnet sitter kvar i röröppningen då fjärilen kläckts.

Larv. Längd utvuxen 4–8 mm. Färg vit med mörkbrunt huvud. Ett punktöga på vardera sidan av huvudet. Larvrörets längd 6,3–9,4 mm. Röret sitter inte fast, utan bärs med av larven. (Fig 82).

Puppa. Längd 4–5 mm. Färg först gulaktig, senare brun. Förpuppning i larvrör.

BIOLOGI

Fjäril. Parning sker inom 12 timmar efter det att honan kläckts ur puppan. Äggläggningen börjar 1–6 dagar efter kläckningen. Hannen är god flygare medan honan endast flyger korta sträckor. Vid 22–26°C lever fjärilarna 4–7 dagar.

Äggen läggs ett och ett på textilier och päls eller dylikt. De tål 30–90% relativ fuktighet. Vid 21,5°C kläcks äggen efter 4 dagar, vid 25°C efter 5 dagar och vid 30°C efter 7 dagar.

Larv. Pälsmalslarver påträffas ofta i fågelbon i naturen. Den nykläckta larven kryper ett dygn på underlaget innan den spinner ett larvrör. Rörret vävs av silke och fiberfragment från underlaget. Det är öppet i båda ändarna. Larven kan vända sig och äta från båda håll. Den bär alltid med sig rörret. Det sitter aldrig fast vid underlaget som klädesmalens och kan därigenom lätt skiljas från dennas. Larverna utvecklas inte vid temperaturer under 13,5°C eller över 34,5°C. Vid 90% relativ fuktighet och 21,5°C förpuppades larverna efter 46 dagar, vid 25°C efter 33 dagar och vid 30°C efter 73 dagar.

Vid 30% relativ fuktighet och 21°C skedde förpupningen efter 68 dagar, vid 30°C efter 86 dagar.

Puppa. Då larven ska förpuppa sig lämnar den födan. Den förpuppar sig i larvrörret. När den ska kläckas kränger puppan sig delvis ut ur rörret. Puppskinnet sitter kvar i röröppningen då djuret lämnat puppan. (Fig 82). Fjärilen kläcks vid 21,5°C efter 19 dagar, vid 25–30°C efter 10 dagar.

GENERATIONER

Hos oss är en generation per år det vanliga. I försök med pälsmal uppfödd på ull, tillsatt med 5% jäst vid 28°C och 82% relativ fuktighet uppträdde 3–4 generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Den är ett mindre besvärligt skadedjur än klädesmalen. Födan är ungefär densamma som för denna: ull, fjäder, ylletyger, stoppade möbler m.m. Den har också rapporterats från kryddor, tobak, hampa och skinn. Larven kan inte utvecklas enbart på bomull och juteväv.

Skadebild: Densamma som för klädesmal, dvs. oregelbundna hål.

Släktet *Tinea* innehåller en grupp arter varav 8 förekommer i Sverige. Där ingår den nordliga arten *T. bothniella* Svensson som inte påträffats söder om Västerbotten.

Tapetmal – *Trichophaga tapetzella* (L.)

No: tapetmøll – *Da:* tapetmøl – *Fi:* verhokoi – *En:* tapestry moth, carpet moth, white-tip clothes moth – *Ty:* Tapetenmote

UTBREDNING

Kosmopolit. Förekommer i Sverige, men är mycket ovanligare än den närstående arten *T. scandinaviella*.

UTSEENDE

Fjäril. Bredd mellan vingspetsarna 12–25 mm. Längd med hopfällda vingar 6–11 mm. Inre tredjedelen av



83. Tapetmal, *Trichophaga tapetzella*.

framvingarna svarta, medan de yttre två tredjedelarna är krämvita. (Fig 83).

Larv. Utvuxen 9–14 mm. Larven gnager sig fram och spinner tunnlar genom födomaterialet.

BIOLOGI

Arten kräver högre fuktighet än klädesmalen. I naturen förekommer den i fågelbon. Larven förpuppar sig i det spunna röret. Då fjärilen kläckts lämnas pupphuden i röröppningen.

SKADEGÖRELSE

Arten angriper grövre material än de mindre malarna, t.ex. mattor, filt, gobelänger, päls, tagel och skinn.

Spybollmal – *Trichophaga scandinaviella* Zagulajev

UTBREDNING

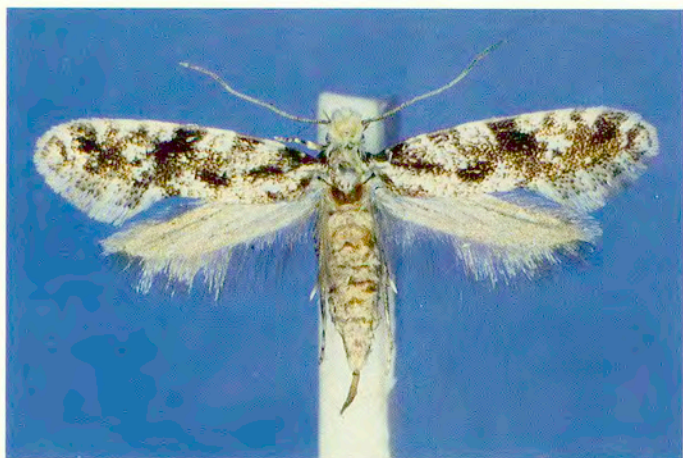
Från norra Skandinavien till Sydryssland och Kaukasus.

UTSEENDE

Mycket lik föregående art.

BIOLOGI

Liknande föregående art.



84. Rågmal, *Nemapogon variatella*.

Rågmal, personsvampmal – *Nemapogon variatella*
(Clemens)

Arten har tidigare kallats *N. personella* (Pierce & Metcalfe)

No: rugmøll – Fi: ruiskoi

UTBREDNING

Stor utbredning. Vanligast i Europas tempererade områden. I Sverige förekommer den i hela landet utom Lappland.

UTSEENDE

Fjäril. Bredd mellan vingpetsarna 10–15 mm. Längd med hopfällda vingar 5–8 mm. Honan något större än hannen. Framvingar vita med täta, oregelbundna mörkbruna eller mörkgrå teckningar. Bakvingar grå med lång Frans. Huvud och framkropp vita. (Fig 84).



85. Tomma pupphylsor av rågmäl.

Ägg. Längd 0,4–0,5 mm, bredd 0,2–0,3 mm. Glänsande, mjölkvitt, halvgenomskinligt, ovalt.

Larv. Nykläckt 1 mm, utvuxen 7–12 mm lång. Färg gulvit med rödbrunt huvud och två blekbruna tvärfläckar på nackskölden. 5–6 par punktögon.

Puppa. Innesluten i en tät gråvit kokong. Längd 5–7 mm, spolformad. Färg först gulvit, senare gulbrun. (Fig 85).

BIOLOGI.

Fjärilen kläcks i maj–juni. Parningen sker några timmar efter det att fjärilen kläckts ur puppan. Äggläggningen börjar 1,5–2 dygn senare. Ägglägningsperioden varar 3–13 dagar. Fjärilen lever i genomsnitt 14 dagar.

Ägg. Antal ägg per hona uppgår från 20 till över 200. Äggen klibbas fast vid sädeskorn, ett till två per korn. Äggen kläcks vid 27°C efter 5–6 dagar, vid 20°C efter 8

dagar, vid 13°C efter 20 dagar, vid 11–12°C efter 40–45 dagar. Under 10°C kläcks de inte.

Larv. Den nykläckta larven kryper först omkring bland sädeskornen 3–4 dagar, därefter borrar den in sig i ett korn. En liten exkrementklump sticker ut genom hålet där larven gnagt sig in. Larven spinner trådar. Den angriper 20–30 korn och spinner då ihop dem till klumpar. Larverna tillverkar rörformiga spinn där de skyddade kan röra sig. På hösten lämnar de födan och söker sig till springor där de spinner in sig. De kan också gnaga i trä eller andra material och spinna in sig där. Larverna övervintrar så i ett vilstadium. De kräver en köldperiod. I rumstemperatur dör de. På våren förpappar de sig i larvkokongen. (Fig 85).

Utvecklingstiden beror på temperatur och fuktighet. Vid 90 % relativ luftfuktighet och 17–21°C varar larvstadiet 50–73 dagar, vid 24–25°C 30–52 dagar och vid 27°C 45–58 dagar.

Vid 65 % relativ luftfuktighet och 27°C varar larvstadiet 64–92 dagar. Optimal temperatur är 25°C. Under 10°C utvecklas inte larverna, men om temperaturen stiger startar utvecklingen igen.

Larverna gynnas av hög fuktighet. I spannmål under 14 % vattenhalt gör de mycket liten skada.

Puppan kläcks vid 17–21°C efter 15 dagar, vid 24–25°C efter 10 dagar och vid 27°C efter 8 dagar.

GENERATION

En generation per år.

SKAdegörelse

Främst råg och vete, men även korn och havre, klöverfrö, linfrö, majs, kli, mjöldryga, torkade svampar, bär

och frukter. Herbarier kan vara i fara, särskilt svamp-herbarier.

Larver har rapporterats funna på yllekläder, böcker, fjäder och trä. Förmodligen ska de spinna in sig för övervintring. De kan göra skada om de gnager sig in i sådana material.

Allmän svampmal – *Nemapogon cloacella* (Haworth)

Ibland kallad korkmal.

UTSEENDE

Den liknar föregående art.

SKADEGÖRELSE

Arter av släktet *Nemapogon* kan förekomma i fuktiga hus och källare med rötskadat virke, där de äter rötsvamp.

Denna släkting till rågmalen har rapporterats som skadegörare på böcker, där den ätit limmet i bokbindningen.

Sparvbomal – *Niditinea fuscella* (L.)

Tidigare kallad *N. fuscipunctella* (Haworth).

No: hönsehushmöll – Fi: pesäkoi – En: brown-dotted clothes moth – Ty: Nesterlotte

UTBREDNING

Amerika och Europa, men även i andra områden där den har utvecklingsmöjligheter. I Sverige förekommer den i så gott som hela landet söder om Lappland.

UTSEENDE

Fjäril. 10–17 mm mellan vingpetsarna. Längd med hopfällda vingar 5–7 mm. Framvingarna gulbruna



86. Sparvbomal, *Niditinea fuscella*.

med tre mörka fläckar och svartaktig pudring längst fram och i bakkanten. Bakvingar ljus gulgrå. (Fig 86).

Larv. Utvuxen 7–12 mm lång. Gulvit med brunt huvud. Ett par punktögon. Spinner rör.

BIOLOGI

I naturen lever de i fågelbon, där de äter hår, fjäder, hudavfall m.m. Larverna spinner rör i likhet med andra malar.

SKADEGÖRELSE

Hår, filt, fjäder, döda insekter, ylletyg, läder, päls, monterade djur. De kan inte utvecklas på spannmål och mjöl.



87. Bomal, *Monopis* sp.

Bomalar – Släktet *Monopis*

Flera arter av detta släkte kan göra åverkan i museer och hushåll.

UTSEENDE

Fjäril. Framvingar gula, bruna till svartvioletta, med en genomskinlig vitaktig fläck på vardera vingen. Bakvingar ljus- eller mörkgrå. (Fig 87).

SKADEGÖRELSE

Päls, ull, ylle m.m.

Mott – familjen Pyralidae

I Norden förekommer 236 arter.

Kvarnmott – *Ephestia kuehniella* Zeller

Släktet har tidigare kallats *Anagasta* och *Cadra*.

No: melmøll – *Da*: melmøl – *Fi*: jauhokoisa – *En*: mediterranean flour moth – *Ty*: Mehlmotte

UTBREDNING

Ursprungligen kommer arten från Mellanöstern. Den är numera kosmopolit. I Sverige förekommer den i sädes- och mjölförråd och i hushåll i stora delar av landet upp till och med Uppland. Rapporterad också från Dalarna, Väster- och Norrbotten.

UTSEENDE

Fjäril. Spännvidden mellan vingpetsarna är 20–28 mm. Med vingarna hopfällda mäter den 10–14 mm. Framvingarna silver- eller blygrå med svarta zick-zackformade tvärränder eller fläckar. Bakvingarna bredare än framvingarna och ljust vitgrå. Den artbestäms säkrast på genitalierna. (Fig 88).

Ägg. 0,6×0,3 mm, ovala, vitaktiga och klibbiga.

Larv. Nykläckt 1–1,5 mm, utvuxen 12–19 mm lång. Färg gulvit med svagt gröna eller rosa färgtoner. Huvud brunt. Upprättstående hår med bruna punkter eller ringar runt hårfästena.

Puppa. Förpuppar sig i spunnen, 7 mm lång, vit kokong eller i springor.



88. Kvarnmott, *Ephestia kuehniella*.

BIOLOGI

Fjäril. Parningen, som tar 12–15 timmar, sker genast efter att fjärilen kläckts ur puppan. Honan börjar lägga ägg 6 timmar därefter. Ägglägningsperioden varar 7–14 dagar. Fjärilen äter inte. Den sitter stilla på undanskymda ställen under dagarna och flyger i skymningen och nattetid. Om den blir störd på dagen flyr den med en karakteristisk zick-zackflykt.

Under 10°C sker ingen fortplantning.

Ägg. Honan lägger 50 till 700 ägg. Vid 17°C kläcks äggen efter 8 dagar, vid 18–20°C efter 11 dagar och vid 30°C efter 3 dagar. Under 7,5°C kläcks inte äggen.

Larven börjar spinna så snart den kommit ur puppan. Den täcker födan med väv och spinner ihop den till klumpar. Då larven blivit fullvuxen lämnar den födan och söker ett mörkt skrymsle för att förpupa sig där. Vid optimala förhållanden (25°C och 75% relativ fuktighet) sker förpuppningen efter 63–100 dagar. Arten



tål torka, men utvecklingen tar längre tid än vid högre fuktighet. Vid 25°C och 0% relativ fuktighet utvecklades larven på 162 dagar. Födan inverkar också på utvecklingstiden. Vid 28°C förpuppades larverna efter 78 dagar då de uppföddes på vetemjöl, medan majsmjöl gav 48 dagar. Under 5°C tycks arten inte klara sig. Vid -10°C dör alla stadier inom 7 dygn och vid -19°C efter ett dygn.

Puppan läggs i skrymslen. Vanligtvis spinner den då en puppkokong som fästes vid vägg eller tak. Vid 17°C kläcks fjärilen efter 16 dagar, vid 18–20°C efter 17–20 dagar och vid 30°C efter 7–10 dagar.

GENERATIONER

Upp till 5 generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Spannmål och spannmålsprodukter som t.ex. mjöl, kex och skorpor. Även nötter, frön, kryddor, hundmat, choklad, torkad frukt m.m.

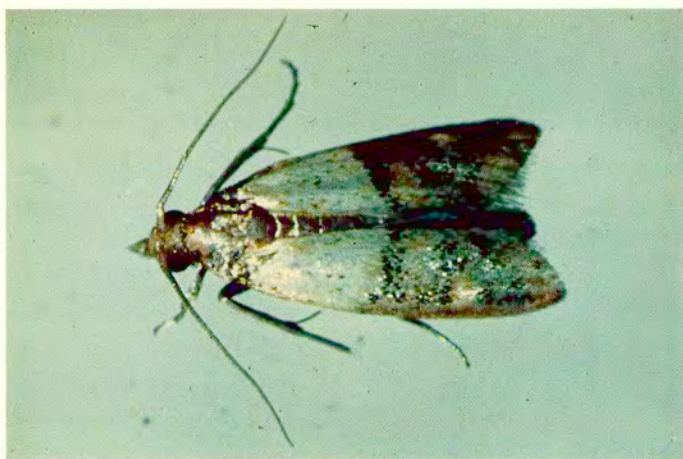
Flera arter av släktet *Ephestia* kan uppträda som skadedjur.

Indiskt mjölmott, fikonmott, fruktmott –
Plodia interpunctella (Hübner)

No: tørrfruktmøll – *Da*: tofarvet frømol – *Fi*: intianjauhokoiså
– *En*: Indian meal moth, meal-worm moth, cloaked knot-
horn, compressed vegetable moth – *Ty*: Dörrobstmotte

UTBREDNING

Kosmopolit. Ursprung förmodligen Sydamerika.



89. Indiskt mjölmott, *Plodia interpunctella*.

UTSEENDE

Fjäril. Bredd mellan vingspetsarna 15–20 mm. Kroppslängd 7–10 mm. Huvud och mellankropp rödbruna. Framvingarnas inre tredjedel ljusgrå, de yttre två tredjedelarna kopparglänsande med ett par blygrå tvärband och fläckar. Bakvingar ljusgrå. (Fig 89).

Larv. Längd 12–13 mm. Färg vitaktig med ljust rödbrunt huvud.

BIOLOGI

Fjäril. Tre dagar efter det att fjärilen kläckts börjar honan lägga ägg. Äggläggningen sker under omkring 14 dagar.

Ägg. Omkring 500 ägg läggs ett och ett eller i rader på eller i närheten av födomaterial. Äggen kläcks vid 20°C efter 8 dagar, vid 25°C efter 4 dagar och vid 30°C efter 2 dagar.

Larven lever huvudsakligen på vegetabiliska produkter. Den spinner en tråd efter sig, som efter en tid bildar en väv. Larvutvecklingen är beroende av temperatur och föda. Vid 35°C är utvecklingen snabbast och en generation tar 35 dagar om näringstillgången är god. Alla stadier dör vid -18°C under ett dygn och av upphettning till 55°C under 1 timma.

Puppan spinns in i en vit kokong. Den kläcks efter 12-43 dagar beroende på temperaturen.

GENERATIONER

Den kan ha 1-10 generationer per år.

SKADEGÖRELSE.

Spannmål och spannmålsprodukter, torkad frukt, nötter, bönor, choklad, kryddor, herbarier och även insektsamlingar angrips.

Plattmalar – familjen Oecophoridae

I Norden har 108 arter påträffats.

Vithuvad skräpmal – *Endrosis sarcitrella* (L.)

No: klistermøll – Da: klistermøl – Fi: liimakoi – En: white shouldered house moth – Ty: Kleistermotte

UTBREDNING

Vida spridd i Europa, men också i Amerika. I Sverige förekommer den i naturen i nästan hela landet upp till södra Lappland.

UTSEENDE

Fjäril. Bredden mellan vingpetsarna uppgår till 15–19 mm. Honan är större än hannen. Hopfälda ligger vingarna platt på ryggen. Framvingar ljusgrå med bruna prickar och 2–3 svarta fläckar. Bakvingar vitgrå, smalare än framvingarna, något avsmalnande



90. Vithuvad skräpmal, *Endrosis sarcitrella*.

vid spetsen. Hårbrämet på bakkanten av bakvingen långt. Huvud och främre delen av kroppen vit. (Fig 90).

Ägg. 0,5 mm långt, matt vitt, klibbigt.

Larv. Utvuxna 10–14 mm. Färg vit, matt. Huvud och halssköld rödbruna. Två punktögon på vardera sidan av huvudet.

Puppa i spunnen bomullslik kokong med partiklar från omgivningen invävda. Puppen ligger omlindad av spinnrådar.

BIOLOGI

Fjäril. Fjärilen lever 16 dagar vid 15°C och 5 dagar vid 25°C.

Äggen läggs i grupper i springor. De är klibbiga och klistrar fast vid underlaget.

Äggen kläcks vid 13°C efter 23 dagar, vid 20°C efter 9 dagar och vid 25°C efter 6 dagar.

Larven äter både vegetabiliskt och animaliskt material. Den borrar sig in i materialet och spinner tunnlar. Arten kan påträffas i fågelbon där den äter avfall. När larven är fullvuxen söker den sig bort från födan. Den kräver hög fuktighet – optimum är 90 % relativ fuktighet.

Vid 13°C förpuppar sig larven efter 102 dagar, vid 20°C efter 42 dagar och vid 25°C efter 38 dagar.

Puppa. Den förpuppar sig i springor i byggnaden eller i material i närheten av födan.

Fjärilen kläcks vid 13°C efter 31 dagar, vid 20°C efter 15 dagar och vid 25°C efter 10 dagar.

GENERATIONER

Arten har 1,5–5 generationer per år.

SKADEGÖRELSE

Spannmål, sädesavfall, mjöl, frön, potatis, kork och andra torra vegetabilier. Men den kan också leva av keratin och angripa ylletextilier.

Trepunkterad skräpmal – *Hofmannophila pseudospretella* (Stainton)

No: frømolll – Da: frømol – Fi: siemenkoi – En: brown house moth – Ty: Samenmotte

UTBREDNING

Kosmopolit. I Sverige förekommer den i naturen upp till och med Gästrikland, men också rapporterad från Norrbotten.

UTSEENDE

Fjäril. 12–22 mm mellan vingpetsarna. Framvingar bronsbruna till brunrå med mörkbruna eller svarta fläckar. Bakvingar ungefär lika breda som framvingar-



91. Trepunkterad skräpmal, *Hofmannophila pseudospretella*.

na. Hårfrans kortare än hos föregående art. Då vingarna är hopslagna vilar de platt på ryggen. (Fig 91).

Ägg. 0,5–0,6 mm långt, vitt, ovalt, hårt, blankt, ej klibbigt.

Larv utvuxen upp till 16 mm lång. Färg smutsvit. Huvud rödbrunt. Halssköld färglös. 4 punktögon på var sida av huvudet.

Puppan ligger löst i en brun torpedformad pappersliknande kokong med födofragment inspunna.

BIOLOGI

Fjäril. Parning sker vanligtvis inom ett dygn efter kläckningen. Äggläggningen börjar vanligen 12 timmar senare. Om fjärilen blir jagad hoppar den snabbt iväg och försöker gömma sig eller låter sig falla som om den vore död.

Vid 70% relativ fuktighet och 15°C lever fjärilen 19 dagar, vid 25°C 12 dagar.

Ägg. Honan lägger upp till 600 ägg. De läggs ett och ett fritt, företrädesvis på ojämna ytor.

Vid 13°C kläcks äggen efter 42 dagar, vid 20°C efter 14 dagar och vid 25°C efter 9–10 dagar.

Larv. I naturen lever larverna ofta i fågelbon, där de äter rester, avfall och bomaterial. De spinner tunnlar i materialet i likhet med den vithuvade skräpmalen. Exkrementerna är avlånga, mot klädesmalens runda. Larverna är fuktighetsberoende och klarar inte en konstant relativ luftfuktighet under 80%. Då dåliga förhållanden uppkommer går larven in i ett vilstadium som kan vara i flera månader och fördröja utvecklingen.

Vid 13°C förpuppas larven efter 145 dagar, vid 20°C efter 78 dagar och vid 25°C efter 71 dagar.

Puppa. Förpuppning sker i kokong i skrymslen i närheten av födomaterialet.

Fjärilen kläcks ur puppan vid 13°C efter 56 dagar, vid 20°C efter 25 dagar och vid 25°C efter 16 dagar.

GENERATIONER

Endast en generation per år. Vid ogynnsamma miljöförhållanden kan utvecklingen ta längre tid.

SKADEGÖRELSE

I fuktiga lokaler som t.ex. källare och magasin har skador förekommit på spannmål, frö, kork på vinflaskor, skinnband på böcker, fiskmjöl, djurfoder, ylletyger och stoppade möbler.

Steklar – Hymenoptera

Steklar är en mycket stor insektsordning. Över 100 000 arter har beskrivits, men det verkliga antalet beräknas vara mycket högre. Hit hör bland andra getingar, bin, växtsteklar, parasitsteklar och myror.

Myror – familjen Formicidae

Omkring 8000 arter är kända i världen. I Sverige har vi 66 arter. Myrorna har ett komplicerat samhälle med en fertil bevingad hona (drottningen), fertila bevingade hannar och sterila honor utan vingar (arbetare och soldater). Drottningen är större än de övriga. Hon fäller sina vingar, vilket hannen inte gör.

Det som vanligen kallas myrugg är puppkongor.

Hästmyra, stockmyra – *Camponotus herculeanus* (L.)

Nö: stökkmaur, hestemauro – *Da*: herkulesmyre – *Fi*: hevomuurahainen – *En*: carpenter ant

UTBREDNING

Europa och Nordamerika. I Sverige förekommer den i hela landet.

UTSEENDE

Vuxen myra. Matt, svart med mörk, rödbrun mellankropp.

Arbetare: 6–12 mm lång (Fig 92), *drottning*: 14–17 mm lång, *hanne*: 9–11 mm lång.

Ägg. 3 mm långt, krämfärgat.



92. Hästmyra, *Camponotus* sp.

Larv vitaktig med huvud, 13 kroppsegment och benlös. Kropp tillplattad med tät behåring.

Puppan spinns in i gulvit kokong.

BIOLOGI

Vuxen myra. Svärmning och parning sker på försommaren. Hannen dör efter parningen. Honan söker upp en spricka i trävirke eller trädstam och kryper in där. Vingarna fälls. Hon tar bort trämaterial så att ett utrymme bildas, varefter hon stänger ingången med trä och saliv. Drottningen kan leva i tio år.

Ägg. Drottningen lägger först 15–20 ägg som kläcks efter 6–7 veckor.

Larverna föds upp av drottningen med ett spottsekret från en fettreserv. Hon äter inte något själv under den perioden.



93. Skador orsakade av hästmyra. Myran äter inte träet, utan bygger "bara" bo i det.

Från ägg till vuxen myra kan det ta 2–10 månader beroende på väderleksförhållandena.

De första arbetarna är små. De tar bort boets öppningsplugg, går ut och samlar föda och utvidgar boet. Drottningen lever flera år och lägger ägg. Larverna och drottningen matas av arbetarna.

Födan utgörs av honungsdagg, dvs. bladlössens söta exkrement, insekter, växtsaft och frukt. Hästmyrorna är som de flesta myror förtjusta i socker och sötsaker, men äter också kött.

När boet utvidgas tar arbetarna bort träflisor i den mjuka vårveden. Höstveden blir kvar som lameller. Myrorna äter inte träet utan använder det bara till bobyggnad.

Efter 3–6 år består samhället av 1000–2000 individer. Då produceras vingade könsdjur. Dessa svärmar och parar sig och de nya drottningarna bildar nya samhällen.

SKAdegÖRELSE

Myrorna kan göra mycket stor skada. För att få bort dem måste man hitta boet med drottningen. Myrgångarna kan också bli ingång för andra träskadegörare. (Fig 93).

Träslag: Hästmyrorna ger sig på dött och levande trä, löv- och barrträ, både angripet och friskt virke och t.o.m. impregnerat virke.

Gångar: Gallerier i vårveden. Höstveden bildar lameller. Ytorna släta.

Borrmjöl: Förekommer inte.

Hästmyra, stockmyra – *Camponotus ligniperda*
(Latreille)

No: stökkmaur, hestemaur – *Da:* herkulesmyre – *Fi:* punahevosmuurahainen – *En:* carpenter ant – *Ty:* Rossameise

UTBREDNING

Europa. I södra Sverige söder om Värmland och Västmanland, utefter kusten till Sundsvall.

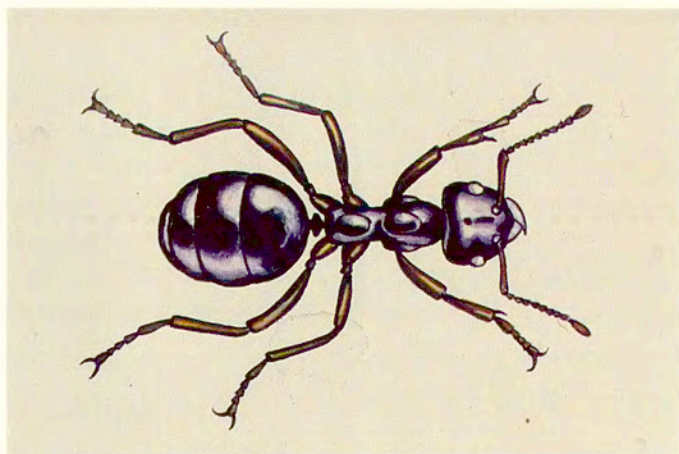
UTSEENDE

Vuxen myra. Glansig, svart med ljust rödbrun mellankropp.

Arbetare: 7–14 mm lång, *drottning:* 16–18 mm lång, *hanne:* 8–12 mm lång.

BIOLOGI och SKAdegÖRELSE

Likartad med föregående art.



94. Svart tuvmyra, *Lasius niger*.

Svart tuvmyra, svart trädgårdsmyra – *Lasius niger*
(L.)

No: svart jordmaur – Da: sort havemyre – Fi: mauriainen –
En: black garden ant, common black ant – Ty: Schwarzgraue
Wegameise

UTBREDNING

Europeisk. En av våra vanligaste myrarter, där de
finns. Den förekommer i Sverige upp till Medelpad.

UTSEENDE

Vuxen myra.

Arbetare: 3–5 mm lång (Fig 94), drottning: 8–9 mm lång,
hanne: 3,5–4,2 mm lång.

BIOLOGI

Levnads sättet liknar andra myrors med en drottning
och ett stort antal arbetare. Svärmning och parning

sker i juli–augusti. Äggen kläcks efter 22–28 dagar och larvstadiet varar 16–23 dagar.

De svarta tuvmyrorna bygger vanligtvis sina bon och gångar i jorden under stenar och rötter, men också i murkna stubbar. De kan utnyttja murket trä och isole-ringslagren i husväggar till sina bon.

De äter nektar från blommor och honungsdagg (bladlusekrementer), och kan hålla bladlöss som boskap för att "mjölka" dem. De äter också små insekter.

SKADEGÖRELSE

Träslag: Murket trä.

Gångar: Labyrintliknande gångsystem med släta ytor.

Borrmjöl: Saknas.

Svartglänsande trämyra – *Lasius fuliginosus*

(Latreille)

No: svart tremaur – *Da*: orangemyre – *Fi*: paperimuurahainen
– *Ty*: Glänzend schwartze Holzameise

UTBREDNING

Europeisk. Förekommer i Sverige upp till Gästrikland.

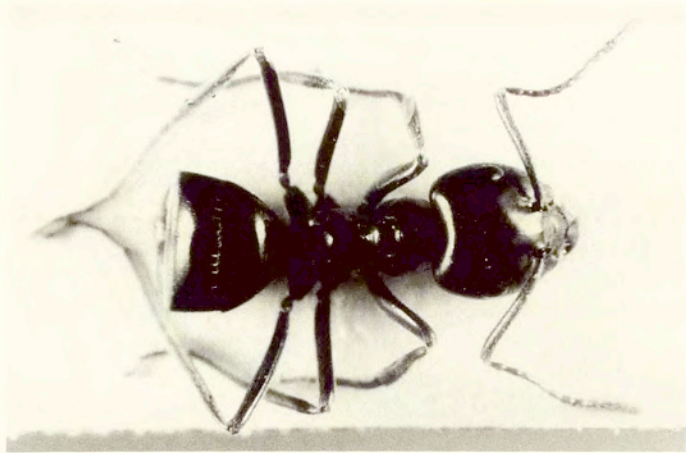
UTSEENDE

Vuxen myra. Svart, glänsande. Huvud förhållandevis stort med tre små men tydliga punktögon.

Arbetare: 4–6 mm lång (Fig 95), *drottning*: 4,5–5 mm lång, *hanne*: 6–6,5 mm lång.

BIOLOGI

Myrorna har en karakteristisk, apelsinliknande lukt. Svärmningen sker i juni–juli. Honan återvänder till det gamla boet eller söker upp ett bo med myror från en



95. Svartglänsande trämyra, *Lasius fuliginosus*.

annan *Lasius*-art, som inte har någon drottning, och tar över det boet.

Den svartglänsande trämyran bygger bo i trä. Gångarna fylls med ett pappersliknande material, som den tillverkar av saliv, träspån och jord. Arten äter samma kost som svarta tuvmyran.

SKADEGÖRELSE

Träslag: Oftast i lövträ, torra eller rötskadade träd eller virke.

Gångar: Långsträckta tunnlar i vårveden. Höstveden lämnas kvar som lameller. Gångar fyllda med papperslikt material.



*

96. Faraomyra, *Monomorium pharaonis*.

Faraomyra – *Monomorium pharaonis* (L.)

Nö: faraomaur – Da: faraomyre – Fi: faaraomuurahainen –
En: pharaoh's ant – Ty: Pharaoameise

UTBREDNING

Tropisk art, spridd i stora delar av världen. I Sverige kan den endast leva i uppvärmda hus.

UTSEENDE

Vuxen myra.

Arbetare: 2–2,5 mm lång, bärnstensgul med något mörkare bakkroppsspets (Fig 96), *drottning*: 3,5–4,5 mm lång, gulbrun med mörkare huvud, *hanne*: 2,8–3 mm lång, brunsvart med blekgula antenner och ben.

BIOLOGI

Vuxen myra. Könsdjuren är bevingade under en kort tid, men de flyger inte. Parningen sker i boet. Ett bo innehåller flera drottningar. Drottningen blir upp till nio månader, medan hannen dör efter två till tre veckor.

Ägg. De lägger 300–500 ägg var. Äggen läggs först i grupper om 10–12, sedan endast 4–7. De kläcks efter 5–8 dagar.

Larv. De första larverna förpuppar sig efter 18 dagar. Men larvstadiet varar i medeltal 22–24 dagar.

Förpuppstadium. 2–3 dagar.

Puppstadiet varar 9–12 dagar.

Utvecklingen från ägg till färdig myra tar i genomsnitt för en arbetare 38–45 dagar, för könsdjuren ungefär 42–49 dagar. Bona är ytterst små. De kan få plats i en valnöt eller ett knivskaft. Då samhället fått en storlek av ungefär 400 djur, vandrar några könsindivider och arbetare iväg för att bygga ett nytt bo. De tar med sig ägg och larver. De nya kolonierna lever i fredlig gemenskap med de gamla. Hundratusentals myror kan förekomma i en byggnad. Bona placeras på varma platser, t.ex. intill varmvattens- och värmeledningsrör. Faraomyrorna föredrar en temperatur av 27–30°C. Då de söker föda rör de sig i vanlig rumstemperatur och kallare. Under 18°C kan faraomyrorna inte fullborda sin livscykel.

Myrorna föredrar proteinrik föda framför kolhydrater. De äter både rått och kokt kött, blod, fett, döda insekter, exkrementer från möss och råttor, men också socker och sylt. De söker sig också till vatten. Man träffar ofta på dem i våtutrymmen, dit de kommer för att dricka.

De kan bli till stora problem i sjukhus, där de går in i bandage och kan sprida smitta.

SKAdegörelse

I museer kan de göra åverkan på t.ex. insektsamlingar.

Kvalster – Acari

Kvalster är inte insekter utan spindeldjur besläktade med spindlar, skorpioner och klokrypare. De har i fullbildat stadium 8 ben. Kroppen är inte uppdelad i huvud, mellankropp och bakkropp som hos insekter. Det är en mycket stor djurgrupp med över 4000 kända arter, varav omkring 1000 i Norden. Hit hör bl.a. fästing, mjölor, ostar, skabbkvalster och dammkvalster. Allergier mot kvalster har blivit allt vanligare.

Husor, huskvalster – *Glycyphagus domesticus*

(De Geer)

No: husmidd – *Da*: husmide – *En*: furniture mite, common house mite – *Ty*: Hausmilbe

UTSEENDE

Fullbildat kvalster. Längd hanne 0,3–0,4 mm, hona 0,4–0,8 mm. Rund kropp täckt med långa hår. Åtta ben, långa smala. (Fig 97).

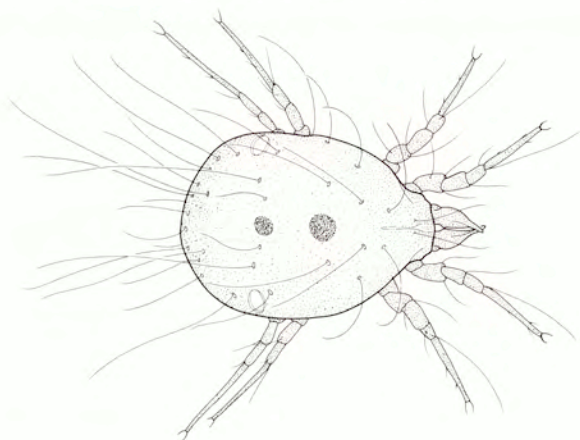
Nymf. Liknar den vuxne, men har sex ben.

BIOLOGI

Fullbildat kvalster. Den lever i fuktiga lokaler. Äter i första hand mögel och mögelangripet material.

Ägget kläcks efter 5 dagar.

Nymf. Vid 23–25°C och 80–90% relativ fuktighet tar en livscykel 22 dagar. Den ömsar hud 3 ggr. Den nykläckta nymfen äter två dagar, vilar två dagar, varefter den ömsar hud. Vid andra nymfstadiet äter den fyra dagar och vilar två innan den ömsar. I tredje stadiet äter den fem dagar och vilar två. Därefter ömsar den

97. Huskvalster, *Glycyphagus domesticus*.

till fullbildad, könsmogen individ. Vissa andrastadie-
nymfer ömsar inte hud, utan intar en cystlik vilform.
Vid ogynnsamma förhållanden kan kvalstret vila så i
flera år, innan den ömsar till ett normalt tredje stadi-
um.

GENERATIONER

Många generationer per år.

SKAdegörelse

I fuktiga lokaler kan mjöl, ost, socker, tapeter och
annat papper angripas. Stoppade möbler, särskilt såda-
na med krollsprint av palmlbladsfibrer, har rapporterats
angripna.

Många kvalsterarter kan förekomma inomhus, men
vi nöjer oss med detta exempel.

Klokrypare – Pseudoscorpionida

Tillhör spindeldjuren, besläktad med spindlar, skorpioner och kvalster. Omkring 1100 arter i världen varav 20 i Norden.

Bokskorpion – *Chelifer cancroides* L.

No: bokskorpion – Da: bogskorpion, mosskorpion – Fi: kirjas-korpioni – En: book-scorpion – Ty: Bücherskorpione

UTSEENDE

2–4 mm lång. Ben 4 par. Ett par klor liknande skorpionens. Bakkroppen ledad. (Fig 98).

BIOLOGI

Klokrypare är rovdjur som i naturen äter kvalster, små insekter och spindelägg. Den här arten, som uppträder inomhus, kan leva på kvalster, damm- och boklöss.



98. Bokskorpion, *Chelifer cancroides*.

Klorna innehåller ett gift som mycket snabbt dödar eller bedövar bytet. Men den är helt ofarlig för människan. Den spinner också nät till en sorts kokonger. Där ömsar den hud, övervintrar eller lägger ägg och föder upp ungarna. Honan stannar nämligen en tid hos ungarna.

Klokryparen rör sig lika lätt bakåt som framåt.

SKAdegörelse

Någon skada gör den inte, utan är snarare ett nytodjur. Men den indikerar att bytesdjuren förekommer.

LITTERATUR

Förteckningen nedan innehåller standardverk om insekter och skadedjur inomhus. Vid arbetet med boken har också ett flertal vetenskapliga uppsatser använts men inte redovisats.

Busvine, J. R. Insects and hygiene. The biology and control of insect pest of medical and domestic importance. Methuen, London 1966.

Chinery, M. Insekter i Europa. Bonnier fakta bokförlag AB, Stockholm 1988.

Ebeling, W. Urban entomology. Division of agricultural sciences, University of California, Berkeley 1978.

Edwards, S. R., Bell, B. M. & King, M. E. Pest control in museums: a status report. Association of systematics collections, Kansas 1980.

Hallas, T. E. & Mourier, H. Skadedyr i levnadsmidler. Polyteknisk Forlag, København 1984.

Hickin, N. E. The insect factor in wood decay. Hutchinson, London 1963 and Associated business programmes, London 1975.

Hickin, N. Pest animals in buildings, a world review. George Godwin, London 1985.

Mathlein, R. & Tunblad, B. Skadedjur och snyltgäster i hus och förråd. LTs förlag, LTK, Stockholm 1971.

Mehl, R. Skadedyr og parasitter. Statens institutt for folkehelse, Oslo 1989.

Mourier, H., Winding, O. & Sunesen, E. Skadedjur och andra gäster inomhus. Gads Forlag, København 1975; P.A. Norstedt & Söners förlag, Stockholm 1976.

Pinniger, D. Insect pests in museums. Institute of Archaeology Publications, London 1989.

Story, K. O. Approaches to Pest Management in Museums. Conservation Analytical Laboratory, Smithsonian Institution 1985.

Weidner, H. Bestimmungstabellen der Vorratsschädlinge und des Hausungeziefers Mitteleuropas. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1971.

Zycherman, L. A. & Schrock, J. R. A guide to museum pest control. Association of Systematics Collections, Washington, DC 1988.

REGISTER

SVENSKA NAMN

blombaggar 140
blåhjon 136, 139
boklus 43, 46, 195
bokmask 91
bokskorpion 195
bomalar 173
brokbaggar 47
brödbagge 107, 109
bänkasill 30

dammlus 43, 46, 195
dödsur 90, 96, 100

eksplintbagge 129

fjällborstsvansar 30
fjärilar 28, 158
fläskängrar 55, 74
fuktbaggar 154
föränderlig barkbock 138

hornträborrare 124
husbock 53, 131, 133, 137, 141
husbockslejon 52, 53
huskvalster 193
husor 193

kackerlacka
amerikansk 38
australisk 40
brunbandad 37
orientalisk 41
TV- 37
tysk 34

kackerlackor 27, 34
kapucinerbagge 125
klokrypare 193, 195
koprabagge 47, 50, 51
rödhsalsad 50

kvalster 193, 195
köttbagge
rödbent 47
rödhsalsad 50

lilla bambubaggen 124
lysolbagge 144
långhorningar 133

mal
allmän svamp- 171
bo- 173
klädes- 158, 165, 166, 167, 182
kork- 171
personsvamp- 168
päls- 162, 163
råg- 168, 171
sparvbo- 171
spyball- 167
tapet- 166
trepunkterad skräp- 181
vithuvad skräp- 179, 182

malar 158
platt- 179
ähta 158

mattbaggar 55, 64

mjölbagge
kastanjebrun 148
ris- 147, 148, 149
rostbrun 148
svartbrun 144, 147, 148
vanlig 13, 27, 28, 142

mott 158, 174
fikon- 176
frukt- 176
indiskt mjöl- 176
kvarn- 174

- myra
 farao- 191
 häst- 184, 187
 stock- 184, 187
 svartglänsande trä- 189
 svart trädgårds- 188
 svart tuv- 188, 190
- myror 184
- mässingsbagge 119
- mögelbaggar 154, 157
- nattsmyg 30
- parkettbagge 126
- plattmalar 179
- praktbaggar 130
- praktbagge 130
- pälsängrar 55, 64, 73
- siller 30
- silverborstsvans 30
- silverfisk 30
- silvermal 30
- silverpil 30
- skalbaggar 28, 47
- skeppsbagge 140
- skinkbagge 52
- spindeldjur 193, 195
- splintbaggar 126
- steklar 28, 184
- stövsländor 27, 43
- svartbaggar 142
- tjuvbaggar 113
- tjuvbagge
 australisk 113, 116
 gulhårig 119
 rund 121
 vanlig 114
- tobaksbagge 107, 109
- träborrare 122
- trägnagare 53, 90, 106, 107, 109,
 113, 140
 envis 96, 100
 kamhornad 105
- mjuk 102
- skäckig 52, 100
- strimmig 52, 91, 98
- Thomsons 94, 95
- trämask 91
- ugnssmyg 33
- vivel
 korn- 150
 ved- 152
- vivlar 150
- änger
 amerikansk 82
 brun päls- 71
 bylle- 82
 fläckig 85
 fläsk- 51, 76, 79
 hus- 78
 musei- 55, 56, 60, 63, 64
 päls- 65, 68
 rävs- 79
 svart päls- 71, 73
 sär- 88
 Woodroffs päls- 67
 vågbandad päls- 67, 70
- ängrar 54, 162
- LATINSKA NAMN
- Acari 193
- Allobregmus* 96
- Anagasta* 174
- Anthrenus* 55, 65
- Anthrenus caucasicus* 64
- Anthrenus flavipes* 64
- Anthrenus museorum* 56
- Anthrenus olgae* 63
- Anthrenus pimpinellae* 64
- Anthrenus sarnicus* 64
- Anthrenus scrophulariae* 59
- Anthrenus verbasci* 61
- Anobiidae 90
- Anobium punctatum* 91

- Anobium rufipes* 94
Anobium thomsoni 94, 95
Aridius 156
Attagenus 55, 64
Attagenus fasciatus 67, 70
Attagenus gloriosae 67, 70
Attagenus megatoma 73
Attagenus pellio 65
Attagenus piceus 73
Attagenus smirnovi 71
Attagenus unicolor 71, 73
Attagenus woodroffe 67, 71
- Blatta orientalis* 41
Blattella germanica 34
 Blattodea 34
 Bostrichidae 122
Bostrichus capucinus 124
Bostrychoplites cornutus 124
 Buprestidae 130
Buprestis haemorrhoidalis 130
- Cadra* 174
Calandra 150
Callidium violaceum 136
Camponotus herculeanus 184
Camponotus ligniperda 187
Cartodere 156
 Cerambycidae 133
Chelifer cancroides 195
 Cleridae 47
 Coleoptera 47
Corticaria 155, 156
 Cryptophagidae 154
Cryptophagus 156
 Curculionidae 150
- Dendrobium* 96
Dermestes 54, 55, 74
Dermestes ater 79
Dermestes haemorrhoidalis 75, 78
Dermestes lardarius 76
Dermestes maculatus 79
Dermestes peruvianus 79
- Dermestidae 54
 Dictyoptera 34
Dienerella 156
Dinoderus 122
Dinoderus minutus 124
- Endrosis sarcitrella* 179
Ephestia 176
Ephestia kuehniella 174
Eremotes ater 152
Eremotes nitidipennis 153
Ernobius mollis 102
- Formicidae 184
- Gibbium psylloides* 121
Glycyphagus domesticus 193
Grynobius planus 99
- Hadrobregmus confusus* 94, 96
Hadrobregmus pertinax 96
Hofmannophila pseudospretella 181
Hylotrupes bajulus 133
 Hymenoptera 184
- Korynetes coeruleus* 52
- Lasioderma serricorne* 107
Lasius fuliginosus 189
Lasius niger 188
 Latridiidae 154
Latridius 154, 156
Latridius minutus 154
 Lepidoptera 158
Lepisma saccharina 30
Liposcelis bostrychophilus 43
Liposcelis divinatorius 43
Liposcelis granicola 43
 Lyctidae 126
Lyctus brunneus 126
Lyctus linearis 126, 129
- Microgramma* 156
Monomorium pharaonis 191
Monopis 173

- Nacertes melanura* 140
Necrobia ruficollis 50
Necrobia rufipes 47
Necrobia violacea 51
Nemapogon cloacella 171
Nemapogon personella 168
Nemapogon variatella 168
Niditinea fuscella 171
Niditinea fuscipunctella 171
Niptus hololeucus 119
- Oecophoridae 179
 Oedemeridae 140
Opilo domesticus 52
Opilo mollis 53
- Periplaneta americana* 38
Periplaneta australasiae 40
Phymatodes testaceus 138
Plodia interpunctella 176
Priobium carpini 99
 Pseudoscorpionida 195
 Psocoptera 43
Ptilinus pectinicornis 105
 Ptinidae 113
Ptinus fur 114
Ptinus tectus 113, 116
 Pyralidae 174
- Reesa vespulae* 82
Rhyncholus ater 152
Rhyncholus chloropus 152
Rhyncholus sculpturatus 153
Rhyzopertha dominica 125
- Sitophilus granarius* 150
Stegobium paniceum 109
Supella longipalpa 37
- Tenebrio molitor* 13, 27, 28, 142
 Tenebrionidae 142
Tinea bothniella 166
Tinea pellionella 163
 Tineidae 158
Tineola bisselliella 158
- Thermobia domestica* 33
Thes 156
Thylocladius contractus 88
 Thysanura 30
Tribolium castaneum 148
Tribolium confusum 147
Tribolium destructor 144
Trichophaga scandinaviella 166, 167
Trichophaga tapetzella 166
Trogium pulsatorium 46
Trogoderma angustum 85
- Xestobium rufovillosum* 100
- NORSKA NAMN
- boklus 44
 bokskorpion 195
 bolverksbille 140
 borebille
 eike- 100
 kamhornet 105
 myk 102
 råde- 96
 stripet 91
 brødbille 109
 bukk
 blå- 136
 hus- 133
 lauvtrebark- 138
- fleskebille 76
 fyrkre 33
- husmidd 193
- kakerlakk
 amerikansk 38
 brunbeltet 37
 orientalsk 41
 tysk 34
 klanner
 fleske- 76
 hus- 78
 vespebo- 82

koprabille 47
kornsnutebille 150

maur

 farao- 191
 heste- 184, 187
 stokk- 184, 187
 svart jord- 188
 svart tre- 189

melbille

 brunsvart 144
 kastanjebrun 148
 ris- 147
 stor 142

messagingbille 119

muggbiller 154

museumbille 56

møll

 frø- 181
 høsehus- 171
 kles- 158
 klister- 179
 mel- 174
 pels- 163
 rug- 168
 tapet- 166
 tørrfrukt- 176

naustmott 99

parkettbille 126

pelsbille 65

 belte- 67
 brun 71
 svart 73

skinkebille 47

 blågrøn 52
 rødbrytet 50

støvlus 44

 vanlig 46

teppebille 59

tobakksbille 107

tyvbille

 australsk 116
 flekkt 114
 rund 121

tørrfiskbille 79

vanlig splintvedbille 129

vanlig sølvkre 30

DANSKA NAMN

boglus 44, 46

bogskorpion 195

bolværksbille 140

borebille

 almindelig 91
 blød 102
 egens 100
 kamhornet 105
 råd- 96

bostrychider 122

brødbille 109

buk

 bøge- 138
 hus- 133
 viol- 136

egesplintvedbille 129

husmide 193

kakerlak

 amerikansk 38
 brunstribet 37
 orientalsk 41
 tysk 34

klanner

 brun pels- 71
 flæske- 76
 hus- 78
 museums- 56
 pels- 65, 73
 smal frø- 85

koprabille
 blå 51
 rødbenet 47
 rødbrystet 50
 kornsnudebille 150

lysolbille 144

melbille 142
 kastanjebrun 148
 ris- 147
 messingtyv 119
 mosskorpion 195
 myre
 farao- 191
 herkules- 184, 187
 orange- 189
 sort have- 188

møl
 frø- 181
 klister- 179
 klæde- 158
 mel- 174
 pels- 163
 tapet- 166
 tofarvet frø- 176

ovnfisk 33

parketbille 126
 pragtbiller 130

skimmelbiller 154
 skinkebille 52
 støvlus 44, 46
 sølvkræ 30

tobaksbille 107
 tyvbille
 almindelig 114
 australisk 116
 rund 121
 tæppebille 59, 61

FINSKA NAMN

hinkalokuoriainen 147
 hirsikytry 102
 huppukuoriaiset 122

jalokuoriaiset 130
 jauhopukki 142
 jumi
 hirsi- 96
 rusko- 94
 sauna- 99
 tuomaan- 95
 tupa- 91

jäärä
 lauta- 138
 tupa- 133

kairo
 rusko- 126
 tammi- 129
 kirjaskorpioni 195
 kirjoluukuoriainen 50
 koi
 liima- 179
 pesä- 171
 ruis- 168
 siemen- 181
 turkis- 163
 vaate- 158
 verho- 166

koisa
 intianjauho- 176
 jauho- 174
 kuolemankello 96
 kärsäkäs
 jyvä- 150
 rosolieriö- 153
 silolieriö- 152

leipäkuoriainen 109
 lesiäinen
 kätkö- 116
 varas- 114
 lühukuoriaiset 154

mattokuoriainen 59
 mauriainen 188
 messinkikuoriainen 119
 museokuoriainen 56
 muurahainen
 faarao- 191
 hevos- 184
 paperi- 189
 punahevos- 187
 möljäkeiju 140

närviäiset 154

outokuoriainen 88

papintappaja 136
 pilkkuturkiskuoriainen 65
 pölytäi 44

rautio 100
 riesakuoriainen 82
 rohmukuoriainen 144
 russakka 34
 ryijykuoriainen 61

soppikuoriainen 63

torakka
 amerikan- 38
 ranskan- 37
 ruotsin- 41

toukka
 sokeri- 30
 uuni- 33
 tupakkakuoriainen 107

vakkakuoriainen 148
 vuotakuoriainen 79
 vyöhrakuoriainen 76
 vyöturkiskuoriainen 67

ENGELSKA NAMN

ant

 black garden 188
 carpenter 184, 187
 common black 188
 pharaoh's 191

bacon beetle 76
 baker's brat 33
 bark beetle 102
 biscuit beetle 109
 booklouse 44, 46
 book-scorpion 195
 brown Lyctus beetle 126

carpet beetle 56
 black 73
 buffalo 59
 common 59
 oldfashioned 59
 pitchy 73
 varied 61

cereal psocid 44
 cigarette beetle 107
 cloaked knothorn 176
 cockroach

 American 38
 brown-banded 37
 German 34
 oriental 41

common furniture beetle 91
 common houseborer 91
 copra beetle 47
 red-breasted 50

deathwatch beetle 100
 drugstore beetle 109

European house borer 133
 European Lyctus beetle 129

false powderpost beetle 122
 firebrat 33
 flatheaded borer 130

- flour beetle
 confused 147
 dark 144
 false black 144
 red 148
 rust-red 148
fungus beetles 154
fur beetle 65
furniture beetle 91
- hide beetle 79
hide dermestid 79
house longhorn beetle 133
- jewel beetle 130
- larder beetle 76
leather beetle 79
- mite
 common house 193
 furniture 193
moth
 brown-dotted clothes 171
 brown house 181
 carpet 166
 case-bearing clothes 163
 casemaking clothes 163
 common clothes 158
 compressed vegetable 176
 Indian meal 176
 meal-worm 176
 mediterranean flour 174
 tapestry 166
 webbing clothes 158
 white shouldered house 179
 white-tip clothes 166
museum beetle 56
- oak longhorn 138
odd beetle 88
oldhouse borer 133
- plaster beetles 154
- redlegged ham beetle 47
- silverfish 30
spider beetle 113
 Australian 116
 golden 119
 shiny 121
 white marked 114
- tallow dermestid 79
- weevil
 grain 150
 granary 150
wharf beetle 140
- yellow mealworm 142
- TYSKA NAMN**
- Ameise
 Glänzend schwartze Holz- 189
 Pharao- 191
 Ross- 187
 Schwarzgraue Weg- 188
Amerikanischer Wespenkäfer 82
Australischer Diebkäfer 116
- Blauer Fellkäfer 52
Bohrkäfer 122
Brauner Splintholzkäfer 126
Brotkäfer 109
Bücherlaus 44
Bücherskorpione 195
Buckelkäfer 121
- Hausbockkäfer 133
Hausbuntkäfer 52
Hausmilbe 193
Holzwurm 91
- Kabinettkäfer 61
Koprakäfer 47
Kornkäfer 150
Kräuterdieb 114

- Kugelkäfer 121
 Mehlkäfer 142
 Mehlwurm 142
 Messingkäfer 119
 Moderkäfer 154
 Motte
 Dörrobst- 176
 Kleider- 158
 Kleister- 179
 Mehl- 174
 Nester- 171
 Pelz- 163
 Samen- 181
 Tapeten- 166
 Museumskäfer 56
 Nagekäfer
 Gekämmter 105
 Gescheckter 100
 Gewöhnlicher 91
 Kammhorn 105
 Weicher 102
 Ofenfischchen 33
 Parkettkäfer 129
 Pelzkäfer 65
 Dunkler 73
 Gefleckter 65
 Tropischer 67, 70
 Prachtkäfer 130
 Reismehlkäfer
 Amerikanischer 147
 Grosser 144
 Rotbrauner 148
 Schabe
 Amerikanische 38
 Braunband- 37
 Deutsche 34
 Haus- 34
 Küchen- 41
 Möbel- 37
 Orientalische 41
 Scheibenbock
 Blauer 136
 Veränderlicher 138
 Scheinbock 140
 Schimmelkäfer 154
 Schinkenkäfer
 Blauer 51
 Rotbeiniger 47
 Rothalsiger 50
 Silberfischchen 30
 Speckkäfer
 Dorn- 79
 Gemeiner 76
 Zweifarbige behaarter 78
 Staublaus 44, 46
 Tabakkäfer 107
 Teppichkäfer 59
 Totenuhr 100
 Troztkopf 96
 Wollkrautblütenkäfer 61



Ängrar – finns dom ...? Om skadeinsekter i museer och magasin

Rubrikens fråga bör ställas då och då av var och en som har ansvar för natur- och kulturhistoriska samlingar och för alla typer av varulager med organiskt material.

Dagens intensiva utbyten över gränserna ökar riskerna för skador på grund av insektsangrepp. Men den allmänna medvetenheten om skaderiskerna har också vuxit och behovet av information har därför ökat. Skador på kulturarvet är i regel oersättliga. Det är de måhända inte i andra typer av magasin – men ofta onödiga.

Om skadan redan är skedd måste man snabbt kunna avgöra vilken skadegörare det rör sig om. **Ängrar – finns dom ...?** beskriver ett 80-tal vanliga skadeinsekter. Alla faktorer som kan underlätta identifieringen har tagits med: utseende, utveckling från ägg till fullvuxen individ, biologi och typ av skadegörelse. Bild på flertalet insekter ges i direkt anslutning till texten, tillsammans med en fullskaleteckning.

Boken är en hjälpreda för bl.a. museer, kyrkor och hembygdsgårdar och innehåller även information, råd och tips om olika bekämpningsåtgärder.

För att underlätta användningen i de övriga nordiska länderna har insekternas namn så långt som möjligt översatts till respektive språk.

Naturhistoriska riksmuseet är ansvarsmuseum för den naturhistoriska museisektorn. Monika Åkerlund är verksam som entomolog vid Zoo-Tax, Naturhistoriska riksmuseet.

Svenska museiföreningen är samarbetsorgan för landets museer.

Zoo-Tax

Naturhistoriska riksmuseet
Box 50007
104 05 Stockholm

Svenska museiföreningen

Box 4715
116 92 Stockholm



Ängrar – finns dom ...? Om skadeinsekter i museer och magasin

Rubrikens fråga bör ställas då och då av var och en som har ansvar för natur- och kulturhistoriska samlingar och för alla typer av varulager med organiskt material.

Dagens intensiva utbyten över gränserna ökar riskerna för skador på grund av insektsangrepp. Men den allmänna medvetenheten om skaderiskerna har också vuxit och behovet av information har därför ökat. Skador på kulturarvet är i regel oersättliga. Det är de måhända inte i andra typer av magasin – men ofta onödiga.

Om skadan redan är skedd måste man snabbt kunna avgöra vilken skadegörare det rör sig om. **Ängrar – finns dom ...?** beskriver ett 80-tal vanliga skadeinsekter. Alla faktorer som kan underlätta identifieringen har tagits med: utseende, utveckling från ägg till fullvuxen individ, biologi och typ av skadegörelse. Bild på flertalet insekter ges i direkt anslutning till texten, tillsammans med en fullskaleteckning.

Boken är en hjälpreda för bl.a. museer, kyrkor och hembygdsgårdar och innehåller även information, råd och tips om olika bekämpningsåtgärder.

För att underlätta användningen i de övriga nordiska länderna har insekternas namn så långt som möjligt översatts till respektive språk.

Naturhistoriska riksmuseet är ansvarsmuseum för den naturhistoriska museisektorn. Monika Åkerlund är verksam som entomolog vid Zoo-Tax, Naturhistoriska riksmuseet.

Svenska museiföreningen är samarbetsorgan för landets museer.

Zoo-Tax
Naturhistoriska riksmuseet
Box 50007
104 05 Stockholm

Svenska museiföreningen
Box 4715
116 92 Stockholm

ISBN 91-87430-02-9

MONIKA ÅKERLUND

MONIKA ÅKERLUND

Ängrar – finns dom ...?

Om skadeinsekter i museer och magasin



Ängrar – finns dom ...?

Om skadeinsekter i museer och magasin

Svenska museiföreningen

i samarbete med
Naturhistoriska riksmuseet