

KBM 4450, Kronprinsensgade 8  
(FHM 4296/4061)



## Insektanalyse af to latrinprøver fra 1500-tallet

*Jesper Petersen, cand.scient.*

---

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 59 2022

# KBM 4450, Kronprinsensgade 8

## (FHM 4296/4061)

### Insektanalyse af to latrinprøver fra 1500-tallet

---

*Jesper Petersen, cand.scient.*

#### Indledning

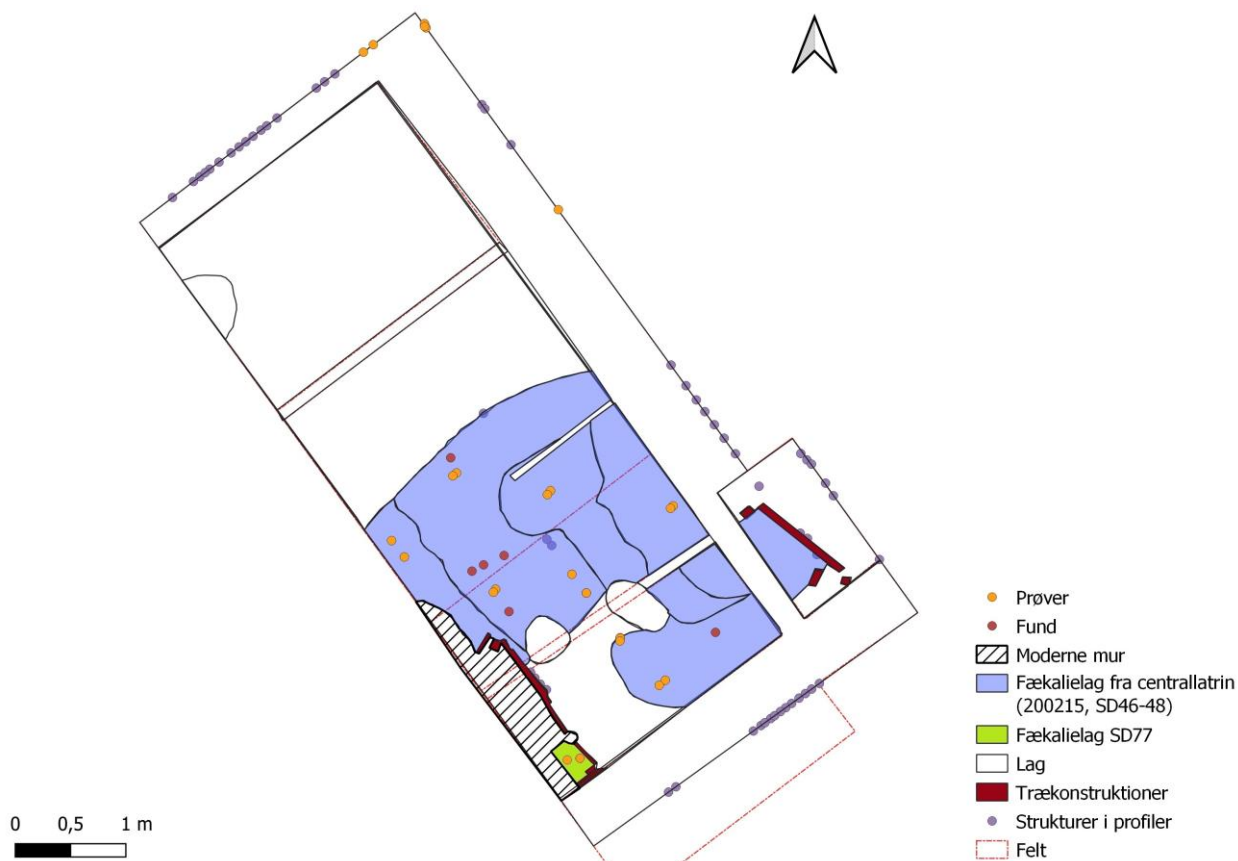
Københavns Museum foretog i perioden feb-april 2020 en mindre udgravning på adressen Kronprinsensgade 8 (stednr. 020306-889, UTM: 725025.3, 6176321.6, zone 32) i det indre København. Arkæologerne kunne dokumentere flere strukturer i et allerede gravet hul i middelalderbyen, og de bevarede profiler samt bunden af hullet blev undersøgt. Der blev indsendt 2 prøver til insektanalyse (tabel 1 og figur 1).

Prøvenr.	Kontekstnr.	Arkæologisk kontekst	Udgravet	Datering	Kontaktperson
P27	Lag 46	Latrin (fækalielag)	Feb-apr 2020	ca. 1530 e.Kr.	Tina Rasmussen
P42	Lag 77	Latrin (trækasse)	Feb-apr 2020	ca. 1530 e.Kr.	Tina Rasmussen

**Tabel 1. Oversigt over indsendte prøver til insektanalyse.**

Den første prøve P27 stammer fra en stor latrin bestående af flere sammenhængende fækalielag, men uden egentlig træramme til afgrænsning af latrinen. Der er mange fund fra laget, herunder sko der rammedateres til 1500-1530 og glaseret keramik, der primært henføres til 14-1500-tallet. Derudover er der foretaget <sup>14</sup>C-dateringer på tre prøver, hvoraf to lander i 1500-tallet og en i 1600-tallet eller yngre.

Den anden prøve P42 stammer fra en trækasse bestående af lodrette pæle og vandrette planker. Trækassen blev fundet helt op mod kanten af udgravningsfeltet, hvor den er forstyrret af muren fra en nyere bygning. Prøven blev taget fra et lille hjørne i trækassen, hvor fyldlaget var bevaret. <sup>14</sup>C-dateringer fra konteksten er sammenfaldende til ca. 1480-1649 e.Kr., men med størst sandsynlighed indenfor perioden 1520-1598 e.Kr.



**Figur 1. Oversigtskort over udgravningen på Kronprinsesgade 8 (Københavns Museum). P27 er taget fra lag 46 (blå) og P42 fra lag 77 (grøn).**

### Fremgangsmåde

Prøverne blev vådsoldet gennem en sigte med maskevidde på 0,2 mm, hvorefter insektdelene blev frasorteret under mikroskop. Identifikationen blev foretaget ved hjælp af eksperter, faglitteratur og referencesamlingen på Zoologisk Museum i København. Resultatet af analysen kan ses i bilag 1. Insekterne er angivet i minimum number of individuals (MNI) og nederst i tabellen er tilstedeværelsen af knogler og andre fragmenter registreret. Insekternes levesteder er angivet hvis muligt, det vil sige, når de er bestemt til art, eller hvis alle arter indenfor den bestemte slægt lever i samme miljø. Et søjlediagram med insekterne fordelt på habitat kan ses i bilag 2. I bilag 3 ses en oversigt over de forskellige habitater, disse er identiske med ecology codes i programmet BugsCEP (Buckland & Buckland 2006).

### Screening af P27 (lag46)

Prøven var organisk og brækkede delvis af i flager af sammenpresset hø/halm. Der var mange plantemakrofossiler, lidt trækul, nogle fjer, hår/pels, mos og små stykker tegl. Af knogler var der enkelte ribben fra pattedyr og nogle fiskeknogler. Der blev fundet 16 biller, 62 fluepuparier og 1 tæge. Hele prøvens indhold på 530 gram blev sigtet.

### Insektanalyse af P27 (lag46)

Der kunne bestemmes 10 arter af insekter ud fra fragmenterne i prøven (bilag 1). Information om de forskellige arter og slægter er angivet nedenfor.

### **Biller (Coleoptera)**

Rovbillen *Gyrohypnus fracticornis* og møgbillen *Aphodius pictus* findes i kompost og gødning. Sidstnævnte findes især i hestepærer.

Klannere *Dermestes* sp. lever primært af skin, brusk, fjer, insekter og ådsler, men nogle arter findes også i forskellige former for madvarer, heriblandt kiks, røget kød, havregryn, frø og krummer.

Glimmerbøsse (*Meligethes aeneus*) og Fireogtyvepletet Mariehøne (*Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*) finder man typisk på enge. Førstnævnte findes ofte på gule blomster som mælkebøtter og sidstnævnte især på planter af ærteblomstfamilien og nellikefamilien.

Skimmelbillerne *Cryptophagus* sp. og *Latridius minutus*-group lever, hvor mug og skimmelsvamp trives som eksempelvis i kompost, hør, halm og under bark. I madvarer, som er fugtige og skimlede, kan de også findes i store antal (eksempelvis i korn). Skimmelbiller er almindelige i hulrum i træer, dyre- og insektboer, stalde, lader, kældre, udhuse og lagerrum.

Kornsnudebille (*Sitophilus granarius*) er et skadedyr i kornprodukter og kan findes overalt, hvor kornprodukter opbevares – eksempelvis i stalde, møller, kornlagre og beboelser. Den lever især i byg og malt, men kan også findes i rug, majs, havre, boghvede, hirse, kikærter og mere sjældent i hasselnødder og agern. Angrebet korn kan kendes på det tydelige udgangshul, som billen efterlader i skallen. I Danmark findes den ikke i det fri, men udelukkende i forbindelse med mennesker.

### **Fluer og myg (Diptera)**

Svingefluen *Themira putris* findes i gødning (især fækalier fra mennesker), gylle fra grise, kloakslam og lignende.

Larver af fritfluer tilhørende slægten *Meromyza* sp. findes i blade og stængler på forskellige planter (heriblandt kornsorter).

Fluepuparier tilhørende gruppen Limosiniinae er meget vanskelige at bestemme, men størstedelen af arterne lever i fækalier/gødning. Nogle af arterne er desuden meget lyssky og formerer sig i septiktanke, kloakslam og tiltrækkes stærkt af lugten fra ammoniak/urin.

Springfluen *Sphaerocera curvipes* findes i gødning og ådsler.

Almindelig Gødningsflue (*Scathophaga stercoraria*) findes i gødning på lysåbne steder. Den træffes ofte i tætte flokke på friske kokasser og hestepærer, hvori laverne lever.

Stueflue (*Musca domestica*) er udbredt overalt, hvor der lever mennesker. Den er ofte en stor plage på grund af dens hyppige færd mellem affald, gødning, ådsler og fødevarer. Arten er en betydelig vektor for mekanisk overførelse af en lang række sygdomme som eksempelvis salmonella, shigellose (dysenteri), *E. coli*-bakterier, tuberkulose og kolera. Larverne findes i gødning og køkkenaffald.



### Sammenfatning og tolkning P27 (lag46)

Fækalielaget er domineret af insekter, som man finder i gødning og under meget usanitære forhold som eksempelvis i et latrin eller en mødding (*Gyrophypnus fracticornis*, *Aphodius pictus*, *Themira putris*, *Themira* sp., Limosiniinae spp., *Sphaerocera curvipes*, Almindelig Gødningsflue (*Scathophaga stercoraria*) og Stueflue (*Musca domestica*)). Af skadedyr blev der fundet Kornsnudebille (*Sitophilus granarius*), som lever i kornprodukter og klannere *Dermestes* sp., der lever af skind, ådsler og madrester. Kornsnudebiller (*Sitophilus granarius*) kan uden problemer passere, mere eller mindre intakte, igennem tarmsystemet på mennesker og havne i et latrin (Osborne 1983), men de kan også stamme fra opfejdet materiale eller kornaffald fra eksempelvis ølbrygning. Fritfluer tilhørende slægten *Meromyza* kan desuden optræde som skadedyr i forskellige kornsorter. Skimmelbillerne *Cryptophagus* sp. og *Latridius minutus*-group findes fugtige steder, hvor mug og skimmelsvamp trives og er meget almindelige i stalde og udhuse. Glimmerbøsse (*Meligethes aeneus*) og Fireogtyvepletet Mariehøne (*Subcoccinella vigintiquatuorpunctata*) må regnes for at være tilfældige besøgende, da de normalt ikke hører hjemme i fækalier. Den arkæologiske tolkning af laget som et fækalielag er i god overensstemmelse med tolkningen ud fra insekterne. På figur 2 ses nogle af puparierne fundet i prøven.



Figur 2. Fluepuparier fra *Themira putris*, *Meromyza* sp., Limosiniinae spp., *Sphaerocera curvipes*, Almindelig Gødningsflue (*Scathophaga stercoraria*) og Stueflue (*Musca domestica*) fundet i prøve P27. Millimeterskala i venstre side.

### **Screening af P42 (lag77)**

Prøven bestod af meget findelt mørkt organisk materiale. Der var moderat med plantemakrofossiler, lidt pinde/kviste, små stykker træ, lidt trækul og en del fiskeknogler (blandt andet ryghvirvler fra hornfisk). Der blev fundet 28 biller, 13 fluepuparier, 2 fluepupper og 2 bænkebidere. Hele prøvens indhold på 500 gram blev sigtet.

### **Insektanalyse af P42 (lag77)**

Der kunne bestemmes 12 arter af insekter og 1 art af bænkebidere ud fra fragmenterne i prøven (bilag 1). Information om de forskellige arter og slægter er angivet nedenfor.

#### ***Bænkebidere (Isopoda)***

Grå Bænkebider (*Porcellio scaber*) lever i fugtige miljøer, under bark og i råddent plantemateriale.

#### ***Biller (Coleoptera)***

Markjordløber (*Pterostichus melanarius*) og Markgrotteløber (*Trechus quadristriatus*) findes på kultiveret jord, som eksempelvis i haver og på dyrkede marker. Førstnævnte findes på fugtig leret bund og sidstnævnte på sandet bund.

Biller tilhørende slægten *Catops* sp. findes typisk på ådsler.

Rovbillerne *Anotylus rugosus*, *Gyrophypnus fracticornis* og *Oxytelus sculptus* findes i kompost og gødning. Rovbiller lever af svampe (inklusiv skimmel) eller en lang række byttedyr som regnorme, snegle, springhaler, mider, fluelarver og lignende.

Rovbillerne *Falagria caesa/sulcata* og Kompostmøgbille (*Oxyomus sylvestris*) findes i råddent høg, halm og kompost.

Møgbillerne *Aphodius* sp. og *Aphodius sphaelatus* lever i gødning og kompost. Møgbiller har stor betydning for nedbrydningen af organiske stoffer i naturen (især møg fra planteædere).

Almindelig Borebille (*Anobium punctatum*) findes i mange slags løv- og nåletræer, men foretrækker de blødere træsorter og kan optræde som skadedyr i bygningstømmer, gulve og møbler. I de fleste ældre huse her i landet, vil man kunne finde spor efter borebiller. Larverne er kendt som træorm eller møbelorm og kræver en relativ høj fugtighed i træet for at kunne udvikle sig.

Skimmelbillerne *Atomaria* spp., *Ephistemus globulus* og *Latridius minutus*-group lever, hvor mug og skimmelsvamp trives som eksempelvis i kompost, høg, halm og under bark. I madvarer, som er fugtige og skimlede, kan de også findes i store antal (eksempelvis i korn). Skimmelbiller er almindelige i hulrum i træer, dyre- og insektboer, stalde, lader, kældre, udhuse og lagerrum.

### **Fluer og myg (Diptera)**

Sommerfuglemyg *Psychoda* sp. kender de fleste mennesker fra deres badeværelse eller køkkenvask. Larverne lever i fugtige miljøer med høj koncentration af organisk materiale som eksempelvis i afløbsrør, vandlåse, kloakslam, gylle og opblødt råddent kompost. De kaldes også badeværelsesmyg, filterfluer, lokumsmøl og kloakfluer. Voksne individer kan forekomme i store antal nær deres yngleplads, som er fugtige skyggefulde steder.

Svingefluen *Sepsis thoracica* findes i gødning. Arten har en præference for gødning fra kvæg.

Larver fra minérfluer tilhørende slægten *Phytomyza* sp. findes i blade og stængler på forskellige planter (heriblandt kornsorter).

Fluepuparier tilhørende gruppen Limosininae er meget vanskelige at bestemme, men størstedelen af arterne lever i fækalier/gødning. Nogle af arterne er desuden meget lyssky og formerer sig i septiktanke, kloakslam og tiltrækkes stærkt af lugten fra ammoniak/urin.

### **Sammenfatning og tolkning P42 (Iag77)**

Fyldlaget fra trækassen er domineret af insekter, som man finder i gødning og under meget usanitære forhold som eksempelvis i et latrin eller en mødding (*Anotylus rugosus*, *Gyrophynus fracticornis*, *Oxytelus sculptus*, *Aphodius* sp., *Aphodius sphaelatus*, *Psychoda* sp., Limosininae spp. og *Sepsis thoracica*). Sommerfuglemyg *Psychoda* sp. er meget almindelige i fugtige miljøer med høj koncentration af organisk materiale, og de fleste mennesker kender dem fra deres afløb på badeværelset eller fra køkkenvasken. Biller tilhørende slægten *Catops* findes typisk i ådsler og har formentlig levet af slagteaffald, som man har smidt i latrinet. Af skadedyr blev der fundet Almindelig Borebille (*Anobium punctatum*), som kan angribe bygningstrømmer, gulve og møbler. Den er meget almindelig i de fleste arkæologiske aflejringer og kan eksempelvis have inficeret det omkringliggende træværk. Minérfluer tilhørende slægten *Phytomyza* kan desuden optræde som skadedyr i forskellige kornsorter. Rovbillerne fundet i prøven lever af små byttedyr eller svampe (inklusiv skimmel) og har været tiltrukket af den biota, som findes i gødning, nøjagtig ligesom Markjordløber (*Pterostichus melanarius*), der blandt andet lever af fluelarver. Skimmelbillerne *Atomaria* spp., *Ephistemus globulus* og *Latridius minutus*-group findes fugtige steder, hvor mug og skimmelsvamp trives og er meget almindelige i stalde og udhuse. Rovbillen *Falagria caesa/sulcata* og Kompostmøgbille (*Oxyomus sylvestris*) finder man typisk i råddent høg, halm og kompost. Den arkæologiske tolkning af laget som et latrin er i god overensstemmelse med tolkningen udfra insekterne. På figur 3 ses nogle pupper og puparier fundet i prøven.



Figur 3. Pupper fra sommerfuglemyg *Psychoda* sp. og puparier fra *Sepsis thoracica*, *Phytomyza* sp. og *Limosininae* spp. fundet i prøve P42. Et par af puparierne på billedet kunne ikke bestemmes. Millimeterskala i venstre side.

### Acknowledgement

Tak til Jan Pedersen (Statens Naturhistoriske Museum) for hjælp til at bestemme insekterne.

### Referencer

Atty, D. B. (1983). Coleoptera of Gloucestershire, Cheltenham.

Buckland, P.I. & Buckland, P.C. (2006). BugsCEP Coleopteran Ecology Package. IGBP PAGES/World Data Center for Paleoclimatology Data Contribution Series # 2006-116. NOAA/NCDC Paleoclimatology Program, Boulder CO, USA. URL: <http://www.ncdc.noaa.gov/paleo/insect.html> or <http://www.bugscep.com>

Ferrar, P (1987). A Guide to the Breeding Habits and Immature Stages of Diptera Cyclorrhapha (2 volume set)

Koch, K. (1989). Die Käfer mitteleuropas. Ökologie, 1. Goecke & Evers, Krefeld.

Koch, K. (1989a). Die Käfer mitteleuropas. Ökologie, 2. Goecke & Evers, Krefeld.

Koch, K. (1992). Die Käfer mitteleuropas. Ökologie, 3. Goecke & Evers, Krefeld.



Lindroth, C.H. (1974). Coleoptera: Carabidae. Handbooks for the Identification of British Insects IV,2. Royal Entomological Society of London.

Lindroth, C.H. (1985). The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica, 15, 1. E. J. Brill, Leiden.

Lindroth, C.H. (1986). The Carabidae (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica 15,2. E.J.Brill/Scandinavian Science Press Ltd, Leiden/Copenhagen.

Osborne, P. J. (1983). An insect fauna from a modern cesspit and its comparison with probable cesspit assemblages from archaeological sites. Journal of Archaeological Science, 10, 453-463.

Roslin, T., Forshage, M., Ødegaard, F., Ekblad, C., Liljeberg, G. (2014). Nordens Dyngbagger. Hyönteistarvike TIBIALE Oy, Helsingfors.

Smith, K.G.V (1986). A Manual of Forensic Entomology. British Museum & Cornell University Press.

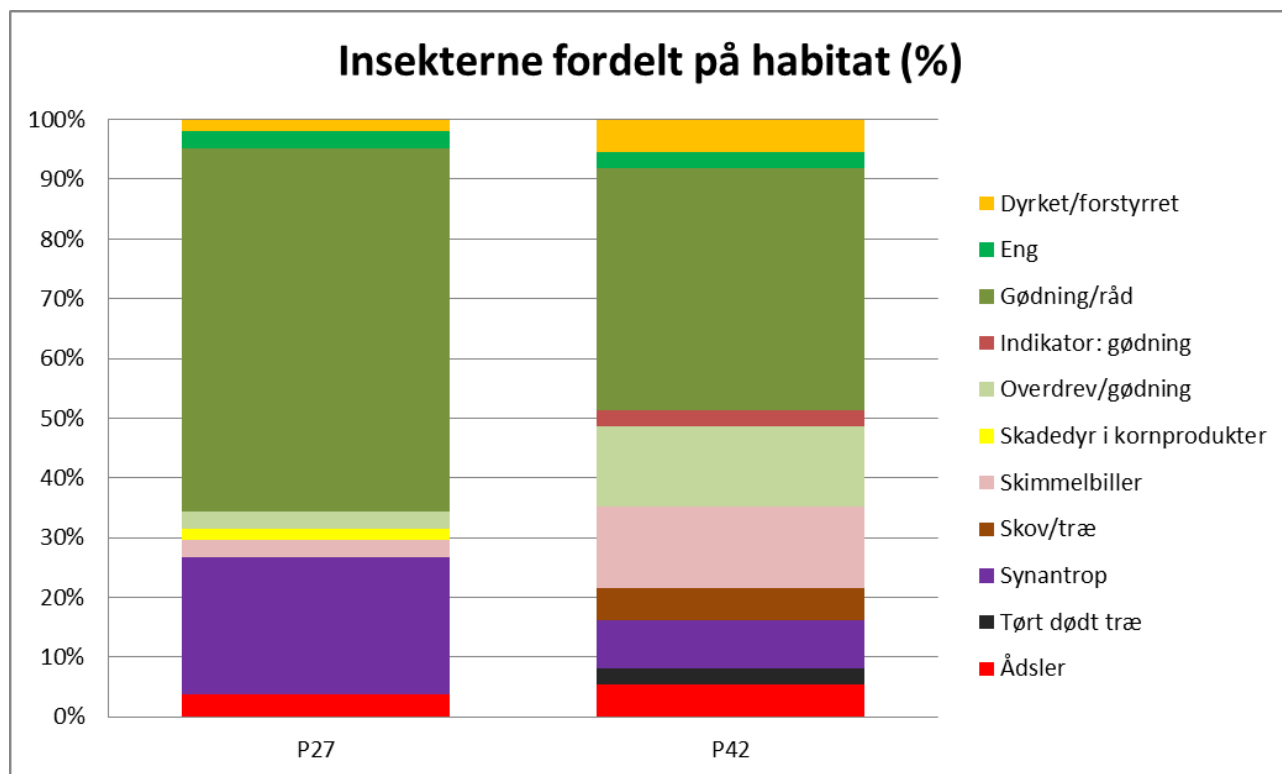
Smith, K.G.V (1989). Handbooks for the Identification of British Insects: Diptera: An Introduction to the Immature Stages of British Flies v.10

Skidmore, P (1995). A dipterological perspective on the Holocene history of the North Atlantic area.

## Bilag 1. Insektanalyse, Kronprinsensgade 8, KBM 4450

Taxon	Ecology	Prøve	
		P27	P42
Isopoda (tanglus)			
<i>Porcellio scaber</i> (Latreille) Grå Bænkebidder	St		2
Coleoptera (biller)			
Carabidae (løbebiller)			
<i>Pterostichus melanarius</i> (Illiger) Markjordløber	Df		1
<i>Trechus quadristriatus</i> (Schrank) Markgrotteløber	Df		1
Hydrophilidae (vandkærer)			
<i>Cercyon</i> spp.		1	1
Ptiliidae (dværgbiller)			
<i>Ptenidium</i> sp.			1
Leiodidae			
<i>Catops</i> spp.	Åd		2
Staphylinidae (rovbiller)			
Aleocharinae indet.		1	2
<i>Anotylus rugosus</i> (F.)	Gr, Og		1
<i>Carpelimus</i> spp.			2
<i>Falagria caesa/sulcata</i>	Gr		1
<i>Gyrohypnus fracticornis</i> (Müller)	Gr, Og	2	1
<i>Oxytelus sculptus</i> (Grav.)	Og		1
<i>Philonthus</i> spp.			2
<i>Quedius</i> sp.			1
<i>Stenus</i> sp.		1	
<i>Xylodromus</i> spp.			2
Scarabaeidae (torbister)			
<i>Aphodius</i> sp.	Gr		1
<i>Aphodius pictus</i> (Sturm)	Gr, Og	1	
<i>Aphodius sphaecelatus</i> (Panz.)	Ig, Og		1
<i>Oxyomus sylvestris</i> (Scopoli) Kompostmøgbille	Gr, St		1
Dermestidae (klannere)			
<i>Dermestes</i> sp.	Åd	1	
Ptinidae (borebiller)			
<i>Anobium punctatum</i> (DeGeer) Almindelig Borebille	St, Tdd		1
Nitidulidae (glansbiller)			
<i>Meligethes cf. aeneus</i> (F.) Glimmerbøsse	En, Df	2	
Cryptophagidae			
<i>Atomaria</i> spp.	Sb		2
<i>Cryptophagus</i> sp.	Sb	1	
<i>Ephistemus globulus</i> (Paykull)	En, Sb, Sy		1
Coccinellidae (mariehøns)			
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunktata</i> (L.) Fireogtyvepletet Mariehøne	En	1	
Latridiidae (skimmelbiller)			
<i>Latridius minutus</i> -group	Sb, Sy	2	2
Apionidae			
<i>Apion</i> sp.		1	
Curculionidae (snudebiller)			
<i>Sitophilus granarius</i> (L.) Kornsnudebille	Sy, Sik	2	
Diptera (tovinger)			
Indet. puparium			4
Psychodidae (sommerfuglemyg)			
<i>Psychoda</i> sp.	Gr		2
Sepsidae (svingfluer)			
<i>Sepsis cf. thoracica</i> (Robineau-Desvoidy)	Gr, Og		1
<i>Themira</i> sp.	Gr	18	
<i>Themira putris</i> (L.)	Gr	8	
Agromyzidae (minérfluer)			
<i>Phytomyza</i> sp.			1
Chloropidae (fritfluer)			
<i>Meromyza</i> sp.		1	
Sphaeroceridae (springfluer)			
Limosininae spp.	Gr	10	7
<i>Sphaerocera curvipes</i> (Latreille)	Gr, Åd	3	
Scathophagidae (gødningsfluer)			
<i>Scathophaga stercoraria</i> (L.) Almindelig Gødningsflue	Gr	2	
Muscidae (egentlige fluer)			
<i>Musca domestica</i> (L.) Stueflue	Gr, Sy	20	
Hemiptera (næbmunde)			
indet.		1	
Andet			
Mider (Acari)		x	x
Fiskeknogler		x	x
Pattedyrsknogler		x	
Fjer		x	

## Bilag 2. Insekterne fordelt på habitat.



## Bilag 3. Habitat oversigt.

<p><b>Dyrket/forstyrret (Df)</b> Enhver forstyrret jordoverflade. Eksempelvis pløjede marker, gårdspladser mm.</p>	<p><b>Eng (En)</b> Naturligt græsland. Åbent landskab.</p>	<p><b>Gødning/råd (Gr)</b> En bred katagori for arter der lever i mudrede og rådne miljøer - herunder rådden vegetation, kompost og gødning.</p>
<p><b>Indikator: gødning (Ig)</b> Findes næsten udelukkende i gødning, da det er nødvendigt for deres reproduktion.</p>	<p><b>Overdrev/gødning (Og)</b> Arealer med vedvarende græsning. Primært et åbent landskab.</p>	<p><b>Skadedyr i kornprodukter (Sik)</b> Arter der næsten udelukkende findes som skadedyr i opbevarede kornprodukter.</p>
<p><b>Skimmelbiller (Sb)</b> Lever overvejende af mug og skimmelsvampe. Ofte en betragtelig del af indendørs faunaen i Nordeuropa.</p>	<p><b>Skov/træ (St)</b> Arter bundet specifikt til træ eller skovområder.</p>	<p><b>Syantrop (Sy)</b> Arter der primært lever sammen med mennesker.</p>
<p><b>Tørt dødt træ (Tdd)</b> Træ i konstruktioner eller lignende naturlige miljøer som væltede træer.</p>	<p><b>Ådsler (Åd)</b> Arter der lever i ådsler.</p>	

# MOMU

MOESGAARD MUSEUM

Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.