

# Arkeo-entomologiska undersökningar i historisk tid i Göteborg

GÖRAN ANDERSSON

Andersson, G.: Arkeo-entomologiska undersökningar i historisk tid i Göteborg. [Archaeo-entomological investigations in historical time in Göteborg.] - Ent. Tidskr. 113:xxx-xxx. Göteborg, Sweden 1992. ISSN 0013-886x.

Investigations of the old insect fauna will help to shed light on human activity in the old days. But such an analysis of subfossil insects also gives information about the insects themselves. Subfossils, mainly of beetles, found in three archaeological projects in Göteborg are presented. The material comes from the town Göteborg in the 17th and 18th century, the wreck of the ship Götheborg from 1745 and the isolated farmstead of Björsjöås in a hilly region north-east from Göteborg. The methods of the analysis of insects and seeds were studied within the Björsjöås project. Questions about dating and about the significance of the findings are discussed. Did the specimens really live in the site where they were found and at that old time? To elucidate this two gutters were investigated for recent insect remains. Most species found could have lived near the gutters. In another study three plots (a mixed forest, a shore meadow and a headland) which were supposed to be unchanged for a long time, were studied. The recent fauna of beetles was compared to archaeological samples. Only a few species in one of the samples were "strangers".

G. Andersson, Naturhistoriska museet, Box 7283, S-402 35 Göteborg, Sweden.

## Inledning

Subfossila insekter ger för Sveriges del främst kunskap om insektfaunan och naturen under de senaste ca 14 000 åren. Deras användning som hjälp åt arkeologer för att sprida kunskap om människans situation är ännu inte speciellt omfattande i Sverige. Den moderna, praktiskt arbetande arkeologin av idag har emellertid stor användning av naturvetenskapen. Analys av subfossila insekter är en av de metoder, som tillsammans med fröanalys, osteologi, lavkronologi, pollenundersökningar, kemisk analys etc kan hjälpa till att belysa människans levnadsvillkor förr i tiden. Men även utan en tolkning av vad arternas förekomst kan berätta om människans miljö, har en undersökning av den gamla insektfaunan vid arkeologiska grävningar ett entomologiskt egenvärde. Det är enda sättet att få uppgifter om arternas utbredning före insektsamlandets tid. Då kan man kanske i stället tala om arkeologin som en hjälpetenskap till entomologin!

## Material

Jag har medverkat i tre Göteborgs-projekt med helt olika förutsättningar:

*Livet i det gamla Göteborg* (Andersson 1986a, 1986b, 1986c). Fyra arkeologiska utgrävningar i Göteborgs innerstad med tvärvetenskapliga me-

toder. Proverna togs i avfallsbingar och andra kulturlager från 16- och 1700-talets Göteborg. Allt låg väl skyddat under ett lager av kompakt lera.

*Björsjöås i Vättlefjäll* (Andersson & Larsson 1987a). Tvärvetenskaplig utgrävning av en ensamgård i Vättlefjäll norr om Göteborg med fynd från medeltiden och fram till idag. Arbetet var specialinriktat på metodstudier. Bevarandeförhållandena var, till skillnad från i Göteborgs innerstad, urusla. De få, dåligt bevarade och svår-daterade organiska resterna täcktes endast av ett tunt moräntäcke på berg.

*Ostindiefararen Götheborg* (Larsson & Andersson 1989). Fartyget, som sjönk strax utanför Göteborgs hamn år 1745, är föremål för marin-arknologiska undersökningar där även prover för utplockning av insekter har tagits till vara. Insekterna är väl isolerade, lätt-daterade och välbevarade, men svåra att hitta. Detta gör att endast få fynd föreligger.

## Metoder

Proverna togs av arkeologerna själva vid utgrävningen i Göteborgs innerstad och vid dykundersökningen av Götheborg, samt av mig i samarbete med andra projektdeltagare i Björsjöås. Prov-

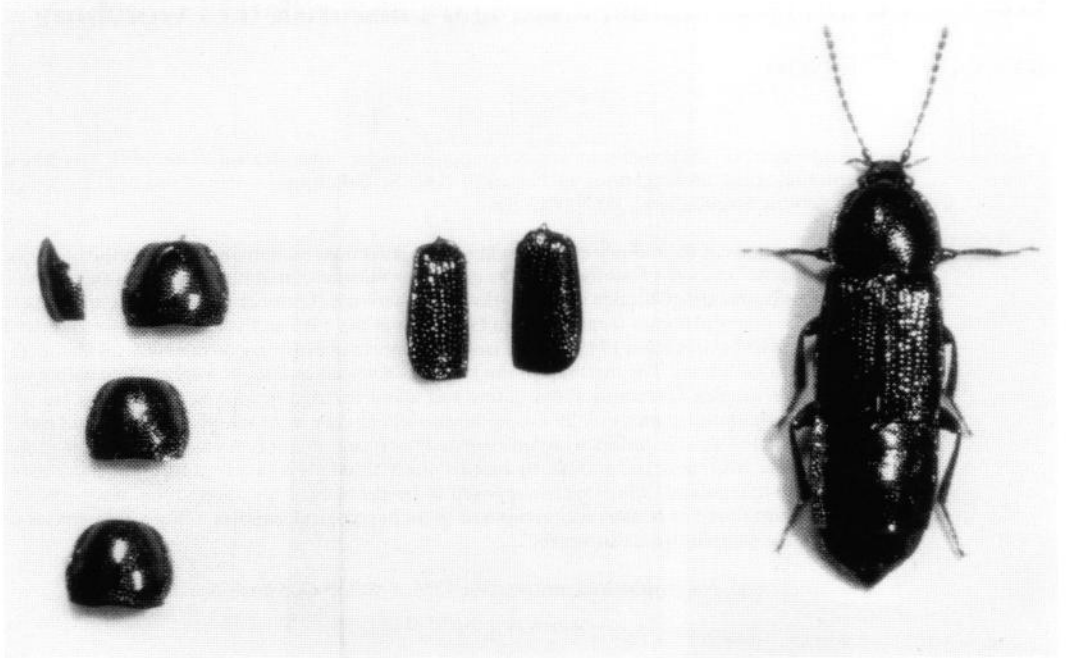


Fig. 1. *Acidota crenata*. Halssköldar och täckvingar från 1700-talets Göteborg samt ett recent ex.

Pronotum and elytra from the 18th century and a recent specimen of *Acidota crenata*.

storleken varierade mellan 0,5 och 2 kg material.

Proverna sållades i såll med maskvidd 0.5 mm under rinnande vatten tills dess allt fint material var borta. Efter torkning undersöktes materialet med hjälp av preparermikroskop och alla påträffade insektr rester plockades ut. Från samma prover plockades samtidigt ut frön för botanisk analys.

Utplockade och bestämbara insektr rester var till allra största delen skalbaggar. Täckvingar, halssköldar och huvuden bevaras bra och är möjliga att identifiera. Bestämbara delar av mjukare arter, t ex löss, loppor, myggor och flugor bryts ner snabbare och återfinns sålunda mycket sällan. Bevaringsförhållandena dikterar i mycket hög grad undersökningens resultat. En lång rad arter, som skulle vara intressanta för analysen, finns inte kvar p g a deras dåliga motståndskraft mot nedbrytning.

Bestämningsarbetet är tidsödande eftersom den vanliga metoden - att följa bestämningstabeller - inte kan tillämpas. Bestämningen bygger i stället på ett antagande om arttillhörigheten och därefter jämförelse med recent, bestämt material,

i detta fall insektsamlingen på Naturhistoriska museet i Göteborg. Representativa insektfragment monterades på uppklistringslappar och nålades. På museet finns nu en liten jämförelsesamling för framtida undersökningar. Nomenklaturen följer för skalbaggar, liksom museets samling, *Catalogus Coleopterorum* 1960.

#### Vad berättar fynden?

Nästa fas i arbetet - analysen av artlistan - innehåller ett antal osäkerheter och problem. Oavsett om materialet skall användas för analys av människans miljö eller för entomologisk dokumentation, uppstår frågor om provets datering. Har det funna exemplaret verkligen levt på fyndplatsen under den aktuella tidsperioden eller har det tillfälligt spridits till platsen? Har arten levt där under någon annan tid eller är det helt enkelt ett recent fynd? Provets ålder eller åldern på det lager som provet är taget i kan ofta bestämmas med  $C^{14}$ -analys. Med nyare teknik kan även mycket små mängder analyseras - dock räcker det inte med en enskild täckvinge utan flera funna individer behöver i så fall läggas ihop till ett prov.

Vid analysen av Björsjöåsmaterialet, där risken för inblandning av recent material var särskilt stor, valdes att i första hand ta hänsyn till arter som inte kan förekomma naturligt på platsen idag. Man kan anta att dessa härstammar från äldre tider, t ex från det hus som funnits på den husgrund, där provet togs. Proverna i de olika lämningarna togs också så djupt som möjligt, helst under stenar eller nere i sprickor. Vid de övriga nämnda undersökningarna var risken för inblandning av recent material mycket mindre.

Tab. 1. Funna insektarter i takrännor i Mölndal. Species found in gutters.

	Minimum antal exemplar	
	N-sida	S-sida
<b>COLEOPTERA</b>		
<i>Bembidion quadrimaculatum</i>	1	-
<i>Amara communis</i>	1	-
<i>Helophorus nubilus</i>	2	-
<i>Cercyon analis</i>	1	-
<i>Acidota crenata</i>	3	-
<i>Staphylininae/Paederinae</i> gen. sp.	2	-
<i>Tachyporinae</i> gen. sp.	2	-
<i>Elateridae</i> gen. sp.	2	-
<i>Cyphon</i> sp.	1	-
<i>Anthrenus museum</i>	3	-
<i>Byrrhus pilula</i>	1	-
<i>Meligethes aeneus</i>	1	-
<i>Rhizophagus depressus</i>	1	-
<i>Rhizophagus ferrugineus</i>	1	-
<i>Lathridius nodifer</i>	2	-
<i>Mycetophagus atomarius</i>	-	1
<i>Adalia bipunctata</i>	1	-
<i>Adalia decempunctata</i>	1	-
<i>Propylaea 14-punctata</i>	1	-
<i>Ernobius mollis</i>	-	1
<i>Galerucella californiensis</i>	1	-
<i>Phyllotreta undulata</i>	1	-
<i>Chaetocnema concinna</i>	1	-
<i>Chaetocnema hortensis</i>	3	-
<i>Apion</i> sp.	-	2
<i>Otiorrhynchus ovatus</i>	1	-
<i>Otiorrhynchus sulcatus</i>	1	-
<i>Barynotus obscurus</i>	1	1
<i>Sitona</i> sp.	1	1
<i>Hylobius abietis</i>	1	-
<i>Curculionidae</i> gen. sp.	5	2
<i>Blastophagus piniperda</i>	1	1
<i>Hylurgops palliatus</i>	1	1
<i>Hylastes ater/brunneus</i>	1	-
<i>Hylastes opacus</i>	3	1

<i>Trypodendron lineatum</i>	4	-
<i>Pityogenes bidentatus</i>	4	-
<i>Pityogenes chalcographus</i>	2	2
<i>Pityogenes quadridens</i>	1	1
<i>Orthotomicus proximus</i>	1	-
<b>HYMENOPTERA</b>		
<i>Myrmicinae</i> gen. sp.	3	1
<i>Lasius</i> sp.	4	-
<i>Formica</i> sp.	10	-
<i>Aculeata</i>	8	1
<b>DIPTERA</b>		
Fluglarv	1	-
Harkranksägg (?)	1	13
<b>HEMIPTERA HETEROPTERA</b>		
gen. sp.	2	-
<b>ARANEIDA</b>		
gen. sp.	1	1

### Metodstudier

Inom Björsjöåsprojektets ram genomfördes några studier av metodiken vid analys av frön och insekter i arkeologiska prover (Andersson & Larsson in press1). För att belysa frågan om fynden verkligen härstammar från provtagningsplatsen eller om de har spridits dit, undersöktes vad som ansamlats i två takrännor under de senaste ca 5 åren. Proven togs enligt samma mönster som de "riktiga" grävningarna i takrännor åt söder och åt norr på en villa belägen på en höjdygg i östra Mölndal. Mer än hälften av de funna arterna (Tab. 1) kan ha levt i den allra närmaste omgivningen (inom 50 m). För resterande arter finns det livsbetingelser inom 350 m även om flera av dem sannolikt har kommit mer långväga ifrån. Kortvingen *Acidota crenata* t ex bör ha flugit längre (1-2 km eller mer). Denna skogsart fanns även i prover från den gamla vallgraven i 1700-talets skoglösa Göteborg (Fig. 1), och bör otvivelaktigt räknas till bakgrundsfaunan (se nedan!). Den är således en oanvändbar indikator på skog. Av barkborrar togs 24 ex av 9 olika arter. Denna artrikedom med relativt få (1,2 eller 4) ex per art skulle jag vilja tyda som typiskt för en ansamling av svärmande djur, som har flugit ett stycke. Ett prov från en barkborreangripen skog borde snarare innehålla färre arter men fler exemplar av varje art. Förutom dessa skogsarter och vattenbaggarna, som också måste ha färdats minst ett par hundra meter vid svärmingen, ger en analys av artlistan en ganska sann bild av omgivningen: en öppen, odlad, torr mark med viss ängsvegetation. En liknande undersökning, fast med prover från marknivå, genomfördes i England (Kenward

1975). Den bild hans artlista gav av provplatsens utseende stämde inte speciellt bra med facit. Slutatsen av dessa undersökningar måste bli att en hel del insekter, som är lättspredda genom svärmingsflykt eller passiv transport, kan förflyta sig långa sträckor och säger följaktligen inte någonting om provplatsens utseende. Kenward (1976, 1978) använder uttrycket bakgrundsfauna för dessa arter, som är oanvändbara i analysarbetet. Det gäller alltså att identifiera denna bakgrundsfauna. Oftast bör man vara misstänksam mot arter som förekommer i enstaka ex i flera prover av olika typ.

En annan metodstudie gick ut på att se vilka arter man kan finna vid provtagning i marken i ett område med känt utseende (Andersson & Larsson in press1). Tre provytor, som bedömdes ha varit relativt oförändrade under lång tid, inventerades med hänsyn till växtlighet och recent skalbaggsfauna. Insamling gjordes vid 2 - 3 tillfällen medelst slaghävning, sällning och handplockning. Samtidigt togs jordprover rätt ytligt mitt i provytorna. Dessa prover genomgick samma procedur som de normala utgrävningsproverna. Provytorna omfattade en strandäng på lermark vid Nordre älv i Kungälv, en åkerkant i ett gammalt odlingslandskap i Eklanda, Mölndal och ett blandskogsparti med äldre träd och utan tecken på mänskliga ingrepp vid Björnsjön i Vättlefjäll.

En lista på samtliga arter återfinns i Andersson & Larsson (in press1). I Tab. 2 sammanfattas provernas artinnehåll jämfört med inventeringsresultaten. Där framgår att ungefär hälften av arterna i proverna också blev funna vid inventeringen. I Tab. 3 sammanfattas biotopkraven för de i proverna påträffade arter, vilka inte återfanns levande i provytan. Strandängen och åkern innehåller enbart arter som mycket väl skulle kunna leva där idag, och förmodligen också gör det. Den relativt summariska inventeringen gav säkerligen ingen fullständig artlista. Jordlöparen *Trechus secalis* från strandängen föredrar visserligen skuggig mark, men kommer troligen från ett bestånd av popplar inom provytan. Släktingen *Trichocellus placidus*, som återfanns levande i ytan, har samma biotopkrav som *T. secalis*. Blandskogsyntans prov innehöll däremot några arter (*Bradycellus similis*, *Sitona sp.* och *Micrelus ericae*), som pekar mot en annorlunda biotop. En närbelägen ledningsgata kan möjligen utgöra ett lämpligt livsrum för dessa. Fröundersökningen gav motsvarande resultat: överensstämmelse för strandäng och åker men en avvikande art i blandskogen. Om vi med vår provyta omedvetet prick-

ade in en i tiden ej alltför avlägsen röjning i skogen är tveksamt. Enstaka exemplar, som bryter mot ett mönster, får räknas som spridda från omgivningen. För insekternas del finns alltså i det här fallet lämpliga biotoper inte så långt från provytan.

Tab. 2. Jämförelse mellan antalet recenta arter i metodikundersökningens tre provytor och antalet arter i jordproverna från samma ytor. Comparison between number of recent species in three test areas and the number of species in the archaeological samples from the same areas.

Antal arter funna:

	Strandäng	Åker	Blandskog	Totalt
endast i jordprovet	4	10	9	23
endast recent *	17	40	14	71
både i prov och recent	3	11	10	24
<b>totalt</b>	<b>24</b>	<b>61</b>	<b>33</b>	<b>118</b>
Andel av arterna i				
provet funna recent (%)	43	52	53	51

\* En del recent material av släkten eller familjer som inte alls fanns i provet artbestämde inte, och är inte medräknade. Detta påverkar dock inte %-talet.

Tab. 3. Biotopkrav för de arter i metodikundersökningens jordprover som inte återfanns recent i provytan. Fynd bestämda endast till familj är ej medtagna.

Preference for those species in the soil samples which were not found living in the area.

#### STRANDÄNG

<i>Bembidion guttula/unicolor</i>	leriga sötvattensstränder
<i>Trechus secalis</i>	fuktig, skuggig mark
<i>Tachyporus chrysomelinus</i>	fuktig mark

#### ÅKER

<i>Bembidion sp.</i>	mest på öppen mark
<i>Oxytelus rugosus</i>	all slags fuktig mark
<i>Stenus sp.</i>	mest fuktig mark
<i>Astilbus canaliculatus</i>	öppen terräng
<i>Otiorrhynchus ovatus</i>	all slags mark
<i>O. sulcatus</i>	torr gräsmark
<i>Barynotus obscurus</i>	torrare ängsmark

#### BLANDSKOG

<i>Bradycellus similis</i>	mera öppen ljunghävd
<i>Lathrimaeum atrocephalum</i>	fuktig skogsmark
<i>Olophrum sp.</i>	fuktig skogsmark
<i>Acidota crenata</i>	fuktig skogsmark
<i>Aphodius sp.</i>	skog och öppen mark
<i>Sitona sp.</i>	på ärtväxter
<i>Micrelus ericae</i>	på ljung
<i>Pityogenes chalcographus</i>	på gran



Fig. 2. *Periplaneta americana*. Del av framvinge från Ostindiefararen Göteborg.  
Part of front wing of *Periplaneta americana* from the ship Göteborg.

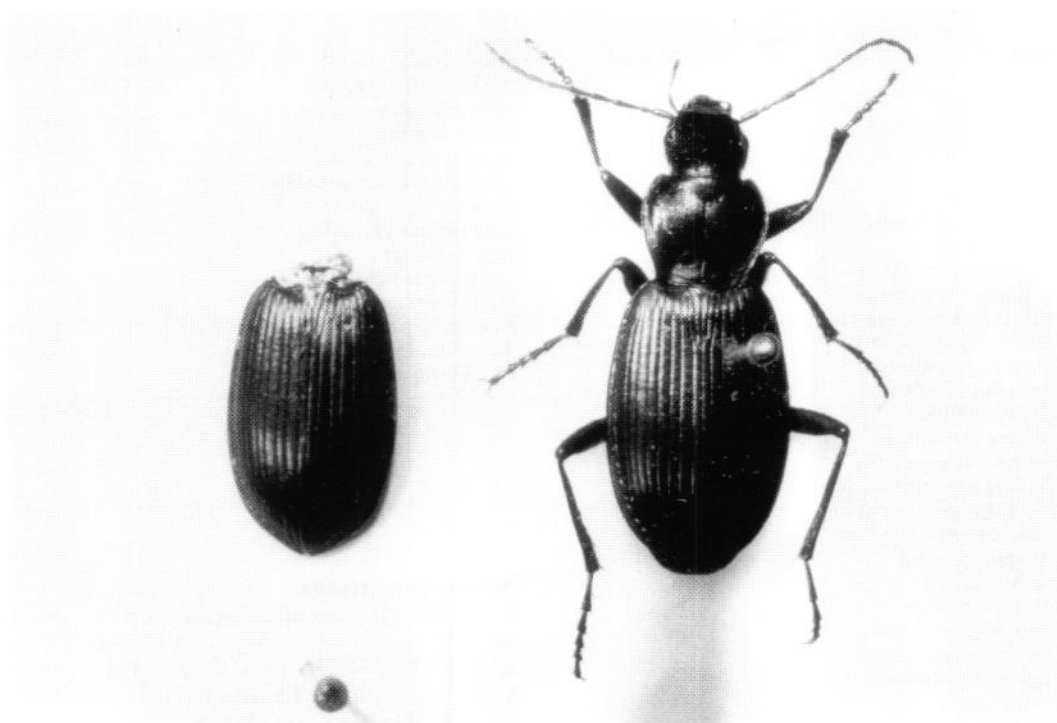


Fig. 3. *Pristonychus terricola*. Täckvingpar från 1700-talets Göteborg samt ett recent ex.  
Elytra from 18th century and a recent specimen of *Pristonychus terricola*.

Tab. 4. Skalbaggsarter funna vid fyra grävningar i Göteborgs innerstad. Materialet härstammar från 1600- eller 1700-talet. Fragment som endast gått att bestämma till släkte eller familj är ej medtagna.

Coleoptera found in archaeological samples from Göteborg in the 17th or 18th century. Fragments only identified to genus or family are not included.

Art	Minimum antal exemplar
<i>Carabus nemoralis</i>	3
<i>Carabus clathratus</i>	1
<i>Dyschirius globosus</i>	20
<i>Clivina fossor</i>	1
<i>Notiophilus aquaticus</i>	6
<i>Bembidion doris</i>	1
<i>Bembidion lampros</i>	1
<i>Bembidion tetracolum</i>	3
<i>Patrobis atrorufus</i>	2
<i>Trechus rubens</i>	3
<i>Badister bipustulatus</i>	1
<i>Harpalus seladon</i>	13
<i>Harpalus affinis</i>	4
<i>Anisodactylus binotatus</i>	1
<i>Amara aenea</i>	5
<i>Amara bifrons</i>	3
<i>Amara plebeja</i>	2
<i>Pterostichus cupreus</i>	3
<i>Pterostichus diligens</i>	3
<i>Pterostichus minor</i>	1
<i>Pterostichus nigrita</i>	1
<i>Pterostichus vernalis</i>	1
<i>Synuchus nivalis</i>	4
<i>Calathus micropterus</i>	2
<i>Pristonychus terricola</i>	2
<i>Ochtebius impressus</i>	3
<i>Helophorus aquaticus</i>	9
<i>Helophorus guttulus</i>	2
<i>Helophorus nubilus</i>	5
<i>Cercyon analis</i>	36
<i>Cercyon quisquilius</i>	10
<i>Cercyon unipunctatus</i>	11
<i>Cryptopleurum crenatum</i>	1
<i>Cryptopleurum minutum</i>	1
<i>Chaetarthria seminulum</i>	1
<i>Blitophaga opaca</i>	5
<i>Acidota crenata</i>	15
<i>Oxytelus rugosus</i>	8
<i>Creophilus maxillosus</i>	3
<i>Quedius mesomelinus</i>	1
<i>Gnathoncus nanus</i>	1
<i>Hister bisexstriatus</i>	1
<i>Hister cadaverinus</i>	1
<i>Necrobia violacea</i>	1
<i>Athous subfuscus</i> (?)	1

<i>Agriotes obscurus</i>	3
<i>Simplocaria semistriata</i>	7
<i>Grynocharis oblonga</i>	1
<i>Omosita colon</i>	8
<i>Omosita discoidea</i>	1
<i>Mycetaea hirta</i>	2
<i>Anobium pertinax</i>	2
<i>Anobium punctatum</i>	9
<i>Tipnus unicolor</i>	4
<i>Ptinus fur</i>	16
<i>Tenebrio molitor</i>	1
<i>Aphodius fimetarius</i>	3
<i>Aphodius granarius</i>	13
<i>Aphodius merdarius</i>	1
<i>Aphodius prodromus</i>	8
<i>Geotrupes stercorarius</i>	1
<i>Trox scaber</i>	10
<i>Donacia impressa</i>	3
<i>Donacia semicuprea</i>	10
<i>Plateumaris discolor</i>	1
<i>Lema melanopa</i>	1
<i>Hydrothassa glabra</i>	2
<i>Phaedon armoraciae</i>	1
<i>Chrysomela haemoptera</i>	1
<i>Chaetocnema concinna</i>	5
<i>Chaetocnema hortensis</i>	3
<i>Chaetocnema sahlbergi</i>	6
<i>Apion apricans</i>	4
<i>Apion viciae</i>	1
<i>Otiorrhynchus ovatus</i>	36
<i>Phyllobius viridaeris</i>	13
<i>Sitona lineatus</i>	5
<i>Sitona hispidulus</i>	2
<i>Barynotus obscurus</i>	14
<i>Trachyphloeus bifoveolatus</i>	8
<i>Calandra granaria</i>	63
<i>Phytonomus punctatus</i>	1
<i>Eremotes ater</i>	1
<i>Grypus brunneirostris</i>	12
<i>Orobites cyaneus</i>	2
<i>Cidnorrhinus quadrimaculatus</i>	1
<i>Zacladus affinis</i>	1
<i>Ceuthorrhynchus punctiger</i>	2

### Arkeologiska resultat

Undersökningarnas arkeologiska resultat redovisas i ett flertal andra arbeten (Andersson 1986a, 1986b, 1986c, Andersson & Larsson 1987a, 1987b, in press2, in press3, Larsson & Andersson 1989) och tas inte upp här. Några reflexioner över materialets analysvärde kan dock vara på sin plats.

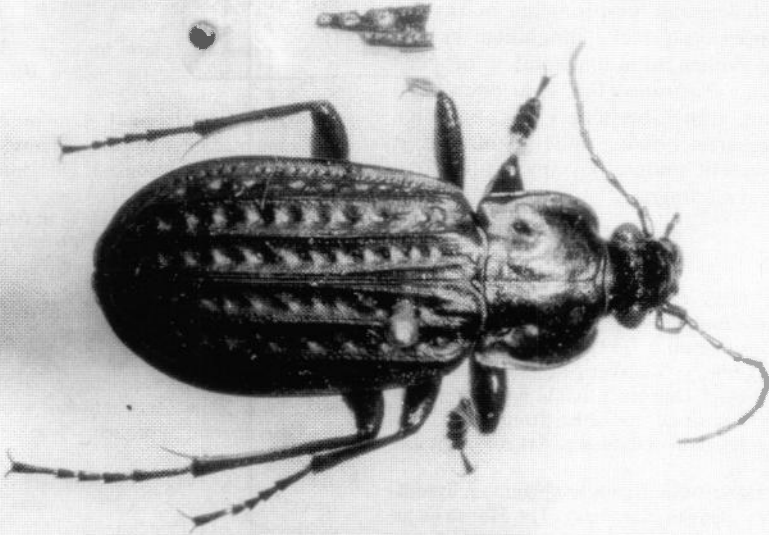


Fig. 4. *Carabus clathratus*. Täckvingerest från 1700-talets Göteborg samt ett recent ex. Part of elytra from 18th century and a recent specimen of *Carabus clathratus*.

Arkeologen vill veta om fyndet av en viss art kan visa att en viss biotop, livsmiljö eller mänsklig aktivitet hör ihop med just den provtagningsplatsen vid en viss tidpunkt. Sannolikheten för att arten visar detta är beroende av flera faktorer. Först och främst måste man känna till artens biotopkrav och levnadssätt. Fullt användbara är endast de arter som är bundna till en viss biotop, näringsväxt eller annan föda (spillning, kadaver, skinn etc). Man behöver också känna till artens rörlighet och spridningsförmåga. Sannolikheten för att den verkligen har levt på just provtagningsplatsen ökar med antalet ex funna i provet. Risken för att den tillhör bakgrundsfaunan minskar starkt om den dessutom saknas i andra prover, tagna i närheten. Finns det fler arter i provet med samma levnadsvillkor ökar också sannolikheten för att denna livsmiljö fanns just där. Sannolikheten för att de funna resterna av arten verkligen är från den tid man är intresserad av är svårare att bedöma. En noggrann provtagning och utnyttjande av befintliga metoder för åldersbestämning kan ge en god sannolikhet även för detta.

#### Några entomologiska resultat

Förutom det arkeologiska värdet kan undersökningarna också ge en bild av insektfaunan förr i tiden. Bäst resultat får man naturligtvis om de entomologiska frågeställningarna får styra provtagningen. Här följer dock några exempel på vad som framkommit i de på arkeologiska frågeställningar helt inriktade Göteborgs-undersökningarna.

Ostindiefararen gav en bild av vilka skadeinsekter som redan på 1700-talet transporterades runt i världen med fartygslaster. Den kackerlacka, som tydligen var mycket vanlig ombord, var *Periplaneta americana* (Fig. 2). Införda till Sverige 1745 var också *Tenebrioides mauritanicus*, *Uloma culinaris*, *Rhizoperla dominica*, *Alphitobius diaperinus* och *Laemophloeus ferrugineus*.

Inomhusskadeinsekterna från 1700-talets Göteborg, funna på land, är följande: *Necrobia violacea*, *Anobium pertinax*, *Anobium punctatum*, *Tipnus unicolor*, *Ptinus fur*, *Calandra granaria*, *Oryzaephilus sp.* och *Tenebrio molitor*. Dessutom påträffades på två ställen *Pristonychus terri-*

*cola* (Fig. 3), en inomhuslevande jordlöpare, som knappast lever kvar i Göteborg i dag. De prover som togs på den gamla, ursprungliga markytan, väl bevarad under ett lertäcke, innehöll arter som fortfarande är vanliga på motsvarande biotoper i trakten. *Carabus clathratus* (Fig. 4) är dock troligen försvunnen från Göteborg i dag. Samtliga funna skalbaggsarter i denna undersökning listas i Tab. 4. Fragment endast bestämda till släkte eller familj är ej medtagna.

### Litteratur

- Andersson, G. 1986a. Gamla insekter som kunskapskälla. (English summary: Archaeo-Entomology as a Source of Information p. 197). - *Livet i det gamla Göteborg, Arkeologi i Västsverige* 2:156-159.
- Andersson, G. 1986b. Den insektyllda naturen. (English summary: The Insect Filled Environment p. 197-198). - *Livet i det gamla Göteborg, Arkeologi i Västsverige* 2:160-162.
- Andersson, G. 1986c. Människans boningar - en livsmiljö för insekter. (English summary: The House as an Insect Environment p. 198). *Livet i det gamla Göteborg, Arkeologi i Västsverige* 2:163-165.
- Andersson, G. & Larsson, E.-L. 1987a. Frön och insekter från Björnsjöås 1985-86. - Bilaga 2 i: Sandberg, Berit, Björnsjöås - en gård i Göteborgs inland. *Studier i Nordisk arkeologi* nr 16.
- Andersson, G. & Larsson, E.-L. 1987b. Göteborgshushåll på 1700-talet: Ris från Kina, köttbaggar på fläsket. - *Forskning och Framsteg* 7:18-23.
- Andersson, G. & Larsson, E.-L. in press1. Kan frön och insekter besvara frågor om forna tider? - *Tvärvetenskapliga studier kring gården Björnsjöås. Studier i Nordisk arkeologi* nr 17.
- Andersson, G. & Larsson, E.-L. in press2. Att spåra levnadsfång med hjälp av frön och insekter. - *Tvärvetenskapliga studier kring gården Björnsjöås. Studier i Nordisk arkeologi* nr 17.
- Andersson, G. & Larsson, E.-L. in press3. Tolkning av frön och insekter från miljöprover. - *Tvärvetenskapliga studier kring gården Björnsjöås. Studier i Nordisk arkeologi* nr 17.
- Kenward, H.K. 1975. Pitfalls in the Environmental Interpretation of Insect Death Assemblages. - *Journal of Archaeological Science* 2:85-94.
- Kenward, H.K. 1976. Reconstructing ancient ecological conditions from insect remains; some problems and an experimental approach. - *Ecological Entomology* 1:7-17.
- Kenward, H.K. 1978. The Analysis of Archaeological Insect Assemblages: A New Approach. - *The Archaeology of York, Principles and Methods* 19, 1:1-68.
- Larsson, E.-L. & Andersson, G. 1989. Kryddor och skadedjur från skeppets inre - studier av ett slamprov. - *Göteborgs-Posten* 2 (3):7.