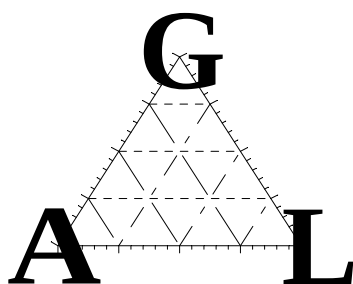


GEOARKEOLOGI

Dnr 424-1372-2007

Mässingsbruk och smedja i kvarteret Gamla Holmarna Specialregistrering och utsortering av arkeometallurgiskt material

Norrköping
Norrköpings kommun
Östergötland



Geoarkeologiskt Laboratorium

Analysrapport nummer 5-2007

Avdelningen för arkeologiska undersökningar

UV GAL

Annika Willim

Lena Grandin

Sammanfattning

Det specialregistrerade och utsorterade materialet från kvarteret gamla Holmarna i Motala Ström i Norrköping omfattar till största del slagger, bränd och smält lera (i form av deglar och väggbitar), kopparlegeringar och sekundärt hopkittat material. Detta material härstammar till största del från mässingstillverkning. Mässingshanteringen innebar flera invecklade processled och sammansättningar av materialkomponenter (Ekblad 1979 och Rinman 1788-89). Detta har i sin tur avsatt ett stort och komplext avfallsmaterial vilket fynden från Gamla Holmarna är ett tydligt exempel på.

Slaggerna utgörs huvudsakligen av oregelbundna stycken som är grå i färgen med stora delar smält material. Flera bitar har både ytligt, men även i tvärsnitt rester av kopparlegeringar. Denna metall påträffades också som enstaka smältor, men även som skrotbitar som satt vidhäftade på slagger och sekundärt hopkittat material. Kopparlegeringarna är rikare på koppar i slagger som vi tittat på i tvärsnitt, jämfört med i deglar och på sekundärt hopkittat material där zinkhalten är högre (en gulare färg).

Den brända och smälta leran förekommer dels som fragment av väggbitar, både med och utan slagg fastsmält samt med varierande grad av bränd och smält lera. En stor del av leran utgörs dock av delar av deglar.

Smide finns representerat i form av smidesslagger, en smidesskålla och järnföremål samt ämnen. Delar av det sekundärt hopkittade materialet har troligtvis också ursprungligen haft ett innehåll av metalliskt järn. Slaggerna är relativt välbevarade, men järnet är huvudsakligen kraftigt korroderat där utfällningar och sekundärt vidhäftat material gör det svårtbestämt. Kanske bör delar av järnmaterialet kopplas samman med det vapenfaktori som fanns inom området (Feldt 2003 och Wallebom 2003).

Inledning

På uppdrag av Ingrid Gustin och Ann-Charlott Feldt, Östergötlands Länsmuseum (ÖLM) har Geoarkeologiskt Laboratorium (UV GAL) utfört en specialregistrering och utsortering av material från kvarteret Gamla Holmarna i Motala Ström i Norrköping.

Materialet kommer från en arkeologisk undersökning av delar av kvarteret Gamla Holmarna (ÖLM C 3927). Undersökningsområdet har delats in i schakt, anläggningar och lager. Större del av materialet kommer emellertid från en "avfallsbinge" som påträffades inom undersökningsområdet. Inom denna avfallsbinge kunde flera lager urskiljas. Materialet kan dessutom till stora delar härledas till det lokala mässingsbruket och vapenfaktoriet.

Inom Holmens bruk har mässingstillverkning och gjutning bedrivits sedan tidigt 1600-tal (Feldt 2003). Även andra industrier har varit lokaliserade i området. Redan i början av 1600-talet grundades här även ett vapenfaktori och vantmakeri (Wallebom 2003). Området har därmed en lång kontinuitet bl.a. inom olika typer av manufaktur och metallframställning och har varit ett levande industriområde fram t.o.m. större delen av 1900-talet.

Mål och syfte

En specialregistrering och utsortering av material från platsen gjordes. Registreringen utfördes främst för att typbestämma materialet och urskilja mässingshanteringens olika processled. Detta innebar exempelvis att säkerställa eventuella spår av smältdeglar, väggmaterial och kopparlegeringar. Även fynd från andra hantverk som t.ex. smide urskiljdes. I registreringen ingick även uppgiften att notera speciella egenskaper som former, smält respektive bränt material m.m.

Syftet var även att göra en utsortering av överflödigt material från varje fyndpost. Det utsorterade materialet kasserades av GAL.

Material och metod

UV GAL har utfört en specialregistrering och utsortering av material från platsen. Materialet omfattade huvudsakligen slaggar från mässingsgjutning, bränd och smält lera, kopparlegering, stenkol och degelfragment, men även en hel del järn och sekundärt hopkittat material. Utöver detta förekom bl.a. även ett par fynd av smidesslaggar. Östergötlands Länsmuseum har tillhandahållit planer från de undersökta schakten där materialet framkom. Även fyndlistor har tillhandahållits.

En specialregistrering och utsortering av materialet gjordes. Materialet delades in i ett antal fyndgrupper baserade på material och funktion. Denna indelning är generell och bör ses som något ”flytande”. Med detta menas att det exempelvis förekommer slaggar med insmält lera samtidigt som det finns bränd och smält lera som har inslag av slagg. I dessa fall har mängden material varit avgörande för i vilken kategori fyndet sorterats in i.

Specialregistreringen bygger på okulära studier där kompletterande sågning av vissa av fynden gjorts. Detta för att få ett tvärsnitt att studera som kan avslöja ytterligare information.

Vikt noterades för varje fyndpost från respektive lager. Dels en totalvikt för samtligt material från varje fyndpost, men dessutom en vikt för varje fyndgrupp inom varje fyndpost.

Från varje fyndgrupp sparades ett antal referensbitar ut. Även alla bitar som delats i tvärsnitt sparades. Övrigt material sorterades ut och kasserades. Även vikten för det sparade materialet noterades. När det gäller järnet gjordes även där en indelning i fyndkategorier, men ingen utsortering gjordes. Samtligt material sparades. Väsentlig information för varje fyndpost, d.v.s. en genomgång av de olika fyndkategorierna, vikt och eventuella kommentarer angavs i ett Exceldokument tillhandahållit av ÖLM.

Resultaten av specialregistreringen fördes in i ett Exceldokument tillhandahållet av Östergötlands Länsmuseum. Detta dokument finns ej bifogat i denna rapport utan levereras till ÖLM separat. I detta dokument finns tidigare av museet utförd fyndregistrering.

Resultat

Vid registreringen gjordes en indelning av materialet i olika kategorier. Dessa är huvudsakligen baserade på material, men i vissa fall även funktion. Till exempel förekommer en stor del bränd och smält lera. Bland denna kunde exempelvis fragment av deglar och väggdelar sorteras ut.

Utöver de nedan beskrivna kategorierna förekommer enstaka fynd som ryms inom kategorin övrigt material. Dessa består exempelvis av enstaka bitar grafit, en blysmälta och ett flintfragment. Nedan följer en genomgång av kategorierna. Den mer detaljerade informationen om fynden inom varje enskilt fyndnummer och lager finns att tillgå i ett separat Exceldokument som är en kopia av ÖLM:s fyndregistreringsbas.

Slagger

En stor del av det registrerade materialet består av slagg från mässingstillverkningen. Slaggen utgörs huvudsakligen av oregelbundna stycken som är grå i färgen och som har varit upphettade till så höga temperaturer att det mesta av materialet har varit smält. En generell benämning på sådant material kan vara slagg. Uttrycket används i många sammanhang och definieras olika beroende på vilka processer det kommer ifrån. I det här materialet innehåller styckena också flera andra komponenter, antingen allihop eller några av dem och om man vill göra en uppdelning kan gränsdragningen ibland vara svår. I en del av dessa stycken finns spår efter kopparlegering i form av grönärgade fläckar på ytan.

Även bitar med rödbränd lera påträffades. Leran är troligtvis delar av vägg som smält fast. I andra finns fragment av keramiskt material som inte varit smält men som är bränt i olika omfattning, och inbäddat i den smälta slaggen. Ett urval av slaggerna har delats och det visar sig att de i snitt också uppvisar stora likheter med det smälta, gråsvarta materialet – slaggen – som huvudkomponent. I tvärsnitt finns även större och mindre ansamlingar/droppar av rödfärgad koppar/kopparlegering, dels i de stycken som är grönärgade på utsidan men även i de som inte har sådana ytliga tecken. Dessa droppar är rödare i färgen än de metalldroppar som noterades i de rostiga klumparna. I några slagger, bland annat de som är i kontakt med rödbränd lera finns droppar av vitmetall.

Deglar

Fragment av deglar i varierande storlek finns i materialet. En del har tydliga ytterformer som klart definierar dem. Mindre fragment med såväl inner- som yttersidan bevarad är också tämligen lätta att karaktärisera. Fragment som saknar tydlig in- och utsida karaktäriseras med hjälp av det keramiska material som bygger upp dem. Det består huvudsakligen av en gråfärgad, bränd lera, med lila färgton. Leran är magrad. I några degelfragment finns även istället för den lila leran en ljus guldfärgad lera, också den magrad. Magringsgrad och kornstorlek varierar. Materialet har överlag grövre struktur, med en fin och otydlig magring. I några fragment som sågats i tvärsnitt framträder en övergång mellan den guldfärgade leran i degelväggens kärna och en gråare i dess ytterskikt. I dessa fall är den ljusare leran mindre bränd än den grå. En stor andel av degelfragmenten är homogena i snitt, men en mindre andel har ytskikt som avviker. Dessa kan vara antingen på insidan eller utsidan eller på båda. Skikten är någon eller några millimeter tunna och är mestadels glasiga. Metallrester har observerats endast i undantagsfall, bland annat i ett delat fragment där ljus gula tunna zoner av metall låg innanför det tunna ytskiktet på degelns insida. Denna metall har sammansättning som liknar den i de rostiga klumparna.

Slagg/väggmaterial

Bland slaggerna finns bitar som i princip består av till lika stor del slagg som bränd och smält lera. Dessa bitar är skiktade och är delar av väggmaterial där partier med slagg smält fast. Ytterst finns ett skikt med rödbränd eller gulbränd lera, därefter smält lera och innerst ett skikt med slagg.

Väggmaterial

De delar av vägg som noterats består delvis av den ovan beskrivna typen, men även bitar med i varierande grad enbart smält och bränd lera. Några har kontaktytor, men även mer oregelbundna bitar av smält och bränd lera förekommer.

Kopparlegeringar

Flera av slaggerna har rester av kopparlegering. Utöver detta förekommer även ett par kopparsmältor och slaggar som till största del består av kopparlegering. Dessa bitar är oregelbundna och grönärgade.

Stenkol

I materialet förekommer bitar av stenkol. Dessa är svarta, porösa, lätta och oregelbundna till formen. Emellanåt förekommer bitar med mer glansiga ytor.

Sekundärt hopkittat material

Bitar som kan definieras som sekundärt hopkittat material förekommer. Dessa har en rostig yta med vidhäftat material ofta bestående av bl.a. grus och kol. En stor del av materialet är oregelbundet i formen även om en del stycken förefaller ha varit något föremål som har rostat och material som sand, grus, kol m.m. har kittats fast runt föremålet. Även om det finns variationer i materialet så förefaller det som om de mest oregelbundet formade klumparna inte är magnetiska, och de är lättare än de magnetiska som har mer tydliga former. I flera av de omagnetiska finns i princip enbart sekundärt material och bland detta visade det sig finnas små, någon till några millimeter stora, ljusa gula till gulröda ansamlingar med metallisk glans. Dessa utgjordes dels av droppar, dels av långsmala oregelbundna stycken. Sannolikt har dessa mässingsdroppar och fragment kittats samman sekundärt. Huruvida detta skett i den miljö där de gått förlorade eller ännu senare vid deposition i de lager där de påträffades kan diskuteras. Finns här del av sådant material som skulle återanvändas i nästa smältning, då skrotmaterial var en av komponenterna tillsammans med galmeja och koppar?

Liknande oregelbundna klumpar påträffades i fåtal exemplar bland de fyndposter som huvudsakligen utgörs av järn och där det mesta går att karaktärisera som föremål eller ämnesjärn även om de är täckta av tjocka lager rost. Några av de oregelbundna stycken som delades innehåller former som antydde att de en gång varit järnföremål men ingen metall fanns bevarad. Andra utgjordes av slaggfragment (från järnhantering) som kittats samman av rost. Ytterligare andra liknade de som beskrivits ovan med innehåll av mässingsdroppar. I något fall fanns dropparna i rostskikt utanför ett helt rostat järnföremål. Sannolikt har vi även i detta fall med sekundära processer att göra. Det vill säga mässing, järn och slagg kommer från skilda processer och har kittats samman i ett sekundärt skede. Detta skulle ha kunna skett på ursprungligt arbetsområde eller i en avfallskontext.

Järn

Järnet kan delas in i två grupper, föremål och ämnen samt odefinierbara hoprostade bitar. Den förstnämnda gruppen består till stor del av spikar i varierande storlek, men även delar av andra mer odefinierbara föremål påträffades. Rester av ämnen förekommer också. Den andra gruppen är kraftigt sammanrostat järn som kan liknas vid det sekundärt hopkittade materialet som beskrivs ovan.

Smidesslagger

Ett par smidesslager förekommer. Dessa är småporiga, emellanåt dock mer täta, och trögflutna. Slaggerna är magnetiska och vissa har en rostig yta.

Även en smideskålla har kunnat urskiljas. Den har en svagt skålformad bottenyta med vidhäftat material från underlaget i smideshärden. Överytan är glasig. I tvärsnitt framträder centralt en järnkoncentration. Skållan är något oregelbundet uppbyggd med oregelbundna skikt av slagg med varierande sammansättning.

Litteratur

Ekblad, S. 1979. Nyköpings mässingsbruk.

Feldt, A-C. 2003. Holmenområdet. Industri och bostad i 1600-talsstaden. I Tyskebacken. Hus, människor och industri i stormaktstidens Norrköping. *Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar, Skrifter 47*. Linköping.

Rinman, Sven. Bergwerkslexicon. 1788-89.

Wallebom, U. 2003. Kvarteret Dalkarlen och Holmens bruk. I Tyskebacken. Hus, människor och industri i stormaktstidens Norrköping. *Riksantikvarieämbetet, Arkeologiska undersökningar, Skrifter 47*. Linköping.

Figurer

Omslagsbilder. Den vänstra: Delar av botten till degel, fyra bitar med passform (F1504). Den högra bilden: Mässingsslagg med grönärgade ytor och inslag av keramiskt material, F1680.

Översta bilden: Degel, F1504, i tvärsnitt.

Mellersta bilden: Väggbiter, F1723, med skikt av rödbränd lera, smält lera och därefter slagg.

Understa bilden: Bit med sekundärt hopkittat material, F1566, och koncentration av mässing i tvärsnitt.



