

Fynd

Rune Edberg

Inledning

Rapportdelen om fynden från kv. Trädgårdsmästaren 9-10 har delats in i tre avsnitt. Först kommer en redogörelse för arbetet med att försätta fynddatabasen i sådant skick, att den ska bli användbar för forskning. Därefter följer en redovisning av vad som publicerats ifråga om forskning på fynden från denna grävning. Slut-

ligen en sammanfattning av de naturvetenskapliga analyser som utförts.

Själva fynddatabasen finns - i olika dataformat - på cd-skivan som medföljer rapporten. Där finns också flera av de specialstudier, som refereras till i texten nedan.

Fynddatabas

Den gamla fynddatabasen visade sig vid genomgången ha stora brister. Där fanns tusentals luckor, dubletter (se lista i filen Trdgm-Excel på bifogad cd-skiva), många otydligheter och prov på bristande konsekvens vid registreringen. Ett av de största arbetsmomenten under rapportarbetet kom att bestå i att försätta databasen i användbart skick.

För den forskare som vill använda databasen är det nödvändigt att inte bara upptäcka dess stora potential utan också att känna till dess tillkomsthistoria och de källkritiska aspekter, som kan vara förknippade med fyndgrupper och enskilda fynd. Därför redovisas dessa frågor kortfattat här.

Fynden från undersökningen omfattar nära 29 000 poster. Att det sista fyndnumret i databasen ligger på över 30 100 beror på att det finns en del överhoppade nummer och oanvända nummerserier. En fyndpost kan bestå av ett enda föremål eller av många med samma material och sakord, tillvaratagna inom samma ruta och skikt.

Kolumnerna i databasen är: fyndnummer, y, x, skikt, underskikt, proffillager, fas, anläggningsnr, anläggningstyp, material, sakord, antal exemplar, antal fragment, vikt, tomt, föremål, anmärkning, fyndomständigheter, färg, anmärkning 2011.

Fynden registrerades under grävningens gång. En stor kvantitet hornspill och ett mindre antal fynd, som legat oregistrerade i museets

magasin, registrerades 2011. I förkommande fall har detta noterats i databasens anmärkningsfält.

Den ursprungliga registreringen skedde för hand på pappersblanketter. Uppgifterna fördes senare in i ett dataregister (programvaran var 4D), som konstruerats vid Sigtuna Museum. En del påträffade exempel vittnar om att fel ibland smög sig in vid avskriften från papper till dator. Det märktes bland annat på att i en av handstilarna siffran ett ibland lästs som en sju. Detta och andra misstag är besvärande men har, totalt sett, troligen ett rätt begränsat genomslag.

Fyndmaterialet var inte bara enormt stort utan också mycket varierat. Vid registreringen dök uppenbarligen hela tiden föremål upp som inte passade in i de ursprungligen upprättade material- och sakordslistorna. Därför gjordes successivt olika tillägg till dessa vilket resulterade i inkonsekvenser. Vid registreringen skapades dessutom nya material- och sakord, som utan att föras in i ordlistorna användes en eller flera gånger. Samtidigt fattades en del material- och sakord som, om de konstruerats, hade varit passande och tillämpbara. Under registreringens gång avlöste också en rad olika arkeologer varandra, något som möjligen är huvudförklaringen till skillnader i bedömningarna vid registreringen.

Vilka ändringar och tillägg som kan ha gjorts i fynddatabasen mellan 1990 och 2011 har det inte varit möjligt att få någon samlad information om. Att inga systematiska ansatser gjorts att korrigera och förädla innehållet, i takt med att konserveringsrapporter och forskningsrön strömmat in, är dock klart.

Ett undantag är att det framgick att fasdateringarna för fynden från schaktets östra del (tomterna IV och V) i princip hade blivit införda i databasen.

Likasa hade förändringar gjorts som berört en del fyndposter som ursprungligen registrerats som bränd lera och slagg. Här hade Anders Söderbergs och Ny Björn Gustafssons bestämningar av olika slags teknisk keramik förts in i databasen.

Fasbestämningar

Alla fynd har vid revideringen av databasen fått en fasbeteckning, om det alls varit möjligt. De luckor i detta avseende som fanns kunde i huvudsak täppas till med hjälp av existerande dokumentation. Så har till exempel de fasbestämningar av fynden från tomterna I, II och III som sedan mycket länge i princip varit gjorda, nu förts in.

Ett litet antal rutor och skikt visade sig vid genomgången ändå inte vara fasbestämda. Här har de ansvariga för analysarbetet, Björn Pettersson och Mats Roslund, på förfrågan hjälpt till med kompletterande uppgifter. Detta har då noterats med "BP" respektive "MR" i anmärkningsfältet. Några enstaka rutor och skikt saknar ändå fortfarande fasbestämning och fynden från dem, ett fåtal, har förts till närmast övre skikt. Detta har noterats i anmärkningsfältet.

Där fyndomständigheter inte alls angivits eller varit oklara har någon fasindelning givetvis inte varit möjlig. Emellertid har en specialfas, fas 11, konstruerats som beteckning åt föremål som framkommit vid rensning, sentida störning, som saknar noterade fyndomständigheter eller där noteringarna är ofullständiga. Fördelen med detta är att beteckningen fas 0 reserverats för sådana föremål som eventuellt skulle gå att fasbestämma vid en fördjupad genomgång av fältritningarna. Det handlar då om fynd som är relaterade till en viss profil där noteringar om fyndets läge finns (fynd som är relaterade till profil men utan vägledande noteringar har däremot förts till fas 11).

Fynd som Pettersson eller Roslund gett fasnummer som inte överensstämmer med numren som de gett respektive fyndförande skikt, har fått behålla sina nummer. Dessa anomalier beror på de justeringar av fastillhörigheter som i en del fall gjorts i samband med det stratigrafiska analysarbetet. Icke fasbestämda fynd som Pettersson eller Roslund knutit till anläggning som låtit sig fasbestämmas, har getts anläggningens fasbeteckning.

Tomter

De arkeologiskt konstaterade tomterna skär något diagonalt över grävningens koordinatsystem, varför många grävruator kommit att delas mellan tomterna. Tomterna har också, som framgår av den bebyggelsearkeologiska genomgången, förskjutits något över tid.

I fynddatabasen har trots detta ett fast tomtindelningssystem tillämpats, där varje ruta förts till samma tomt genom alla faser. Ingen hänsyn har tagits till dropprum och passager. Tomtangivelsens syfte är således främst att ge överskådlighet och en snabb anvisning om på vilken plats i hela det stora schaktet som fyndet gjorts.

Rutorna har förts till respektive tomt enligt följande:

- Till tomt I: f-p -1; m-p 1.
- Till tomt II: a-e -1; a-g 1-3; h-l 1-4; m-s 2-4.
- Till tomt III: a-g 4-7; h-s 5-8.
- Till tomt IV: a 8-10; b-p 8-11; q-r 9-11.
- Till tomt V: b-h 12-15; i-q 12-14; r-s 12-15.

Fyndbestämningar

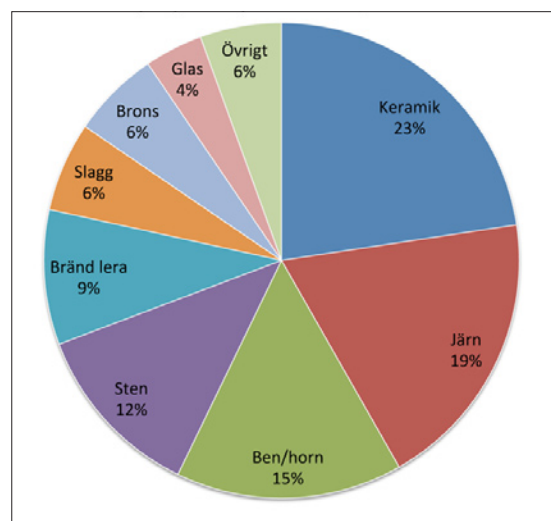
Uppenbara fel och brister i fynddatabasen har rättats, där det varit möjligt. En del fall av dubbelregistreringar har kunnat rensas ut eller har förtydligats. Att två olika fyndposter givits samma nummer förekommer och har, där det upptäckts, påpekats i anmärkningsfältet. Enstaka fynd med felande, motstridiga eller egendomliga uppgifter har kontrollerats mot föremålen, om det på rimlig tid gått att hitta dem i utställningarna eller i magasinet. Det finns också ”spökynd”, som av obekant anledning aldrig förts in i databasen. De som påträffats har nu registrerats. I andra fall verkar det som att föremål fått ett preliminärt fyndnummer utan att detta sedan förts in. Numret har då ibland senare olyckligtvis använts för en helt annan fyndpost.

Efter det att kompletteringar och rättelser gjorts i största möjliga mån, fortsatte arbetet med att skapa enhetlighet. Detta får ses som en grundförutsättning för att databasen ska kunna utnyttjas för forskning. En del material

Fyndposter per material

Keramik	6537
Järn	5539
Horn och ben	4466
Sten o. mineral	3496
Bränd lera	2652
Slagg	1759
Glas	1143
Brons	1728
Övrigt	1598
Summa	28918

Tabell 4. Fyndposter per material/ materialgrupp.



Figur 117. Fyndposter per material, procentuellt.

och sakord slopades och nya tillskapades vilket medförde omfattande konsekvensändringar.

Tillägg till databasen

Geologen Peter Krestens genomgång av över 1500 stenföremål resulterade i ombestämningar i stor omfattning. Dessa värdefulla uppgifter har inarbetats utifrån Krestens rapporter och signaleras med PK i anmärkningsfältet.

Numismatikern Kenneth Jonsson bestämde redan 1990 merparten av myntfynden och hans

uppgifter har nu tillförts databasen, med KJ i anmärkningsfältet. Likaså har uppgifter om runfynd på lösa föremål och ben nu, med hjälp av runologen Helmer Gustavson, kunnat aktualiseras och korrigeras. HG i anmärkningsfältet.

Lars G. Henricson har välvilligt ställt sin opublicerade inventering av glasföremål från Sigtuna till förfogande, och den bifogas nu som bilaga till rapporten (på cd-skivan). Henricsons bestämningar har inte förts in i databasen, utan de fyndnummer som han granskat har istället getts hänvisningen ”se LGH” i anmärkningsfältet.

Material - sakord

Ombestämningen av stenföremål förde med sig många nya material. För att gruppen materialord inte skulle svälla oproportionerligt mycket har en del ovanligheter buntats ihop under samlingsbeteckningen Bergart/mineral med specifikation i anmärkningsfältet. Efter revideringen finns 48 kategorier *Material* i fynddatabasen.

För att något begränsa antalet sakord har föremål med mycket likartade karaktärer i viss utsträckning förts ihop (t.ex. spelbricka, spel-pjäs = spelpjäs; rembeslag, remändebeslag = rembeslag). Efter revideringen finns 130 *Sakord* i fynddatabasen.

Vissa brister i dataregistreringen har varit omöjliga att åtgärda. Det finns t.ex. ett antal fynd som varken har noteringar om antal föremål, antal fragment eller vikt. Att leta reda på dessa fynd och komplettera uppgifterna har det inte funnits tid till.

Indelningen av fynd i antingen föremål/antal eller fragment/antal har fått olyckliga följder. Vid registreringen medförde den att samma fynd, t. ex. en avslagen bit av ett skifferbryne, antingen kunnat betecknas som ”skiffer/fragment/fynd antal 1” eller som ”skiffer/bryne/fragment antal 1”. ”Fragment” kom ibland att täcka inte bara delar av identifierbara föremål utan också ”spill” i allmänhet och oidentifierbara småbitar.

I de fall där det klart framgår i anmärkningsfältet att det handlar om fragment av identifier-

Bark, Ben, Benaska, Bergart/mineral, Bergkristall, Bly, Brons, Bränd lera, Bärnsten, Elfenben, Flinta, Fyllit, Glas, Glimmerskiffer, Guld, Horn, Hår, Järn, Kalk, Kalksten, Karneol, Keramik, Koppar, Krita, Kvarts, Kvartsfyllit, Lera, Lerskiffer, Läder, Metall, Mosten, Näver, Nötskal, Sandsten, Sandstensskiffer, Silver, Slagg, Snäcka, Sten, Tand, Tegel, Tenn, Textil, Trä, Täljsten, Volhyniskt skiffer, Växtfiber, Övrigt.

Tabell 5. Materialord i fynddatabasen.

AI, AII, AIII, AIV, Allm. ä. svartgods, Amforakeramik, Armring, Axnyckel, BI, BII, BIIä, Balansvåg, Beslag, Bjällra, Bleck, Blosshållare, Blästermunstycke, Brakteat, Brodd, Bryne, Bränd lera, Bultlås, Bultlåsnyckel, Båtshake, Bägare, CI, CII, Degel, Djurhuvudspänne, Doppsko, Dragnyckel, Dubbelhelkam, Eldstål, Enkelkam, Fingerring, Fiskekrok, Flinta, Fossil, Fragment, Fönsterglas, Föremål, Förpackning, Gjutform, Glättsten, Guldfoliepärta, Halvfabrikat, Hasp, Hänge, Hänkel, Hästsko, Islägg, Kalkbruk, Kam, Kamfodral, Kamskena, Kapell, Kedja, Kil, Klämma, Kniv, Kors, Kritpipa, Krok, Kupellationsmaterial, Laggkär, Laggstav, Lampa, Lerklining, Malsten, Mineral, Miniaturryxa, Mothåll, Murtegel, Mynt, Märta, Nit, Nyckel, Nå, Nåhus, Pilspets, Pincett, Pryl, Puns, Pärta, Rembeslag, Rep, Ring, Runben, Runsten, Samm. dubbelkam, Samm. enkelkam, Sisare, Skaft, Sked, Sko, Skärding, Skärvel, Slagg, Slipsten, Sländtrissa, Smidesskålla, Spelbjäs, Spik, Spill, Spänne, Sten, Stylus, Syl, Sölja, Söm, Tand, Tandplatta, Tegel, Ten, Tinningring, Torne, Tråd, Tyg, Tärning, Ull, Uppståndelseägg, Vikt, Vinare, Vävtyngd, Yxa, Ändplatta, Ässjefodring, Örslev, Övrigt.

Tabell 6. Sakord i fynddatabasen.

bara föremål har fyndet flyttats från kolumnen fragment (och antal föremål) till föremålstypen ifråga (och antal fragment).

Flera andra motsägelsefulla sakord finns - t.ex. halvfabrikat - men har inte ändrats.

Anmärkningar om vissa föremålstyper

Keramik

Registreringen av keramiska kärl kvarstår från originalregistreringen med endast marginella förändringar.

Äldre svartgods (d.v.s. så kallad A-keramik) har registrerats med beteckningarna Allmänt ä. svartgods (obestämd proveniens), AI (västeuropeiskt), AII (dels import - från Rus, enligt Mats Roslunds forskning, dels lokal tillverkning av Östersjökeramik), AIII (finskt) och AIV (inhemsk produktion). I många fall har A-keramiken fått noteringar som orn=ornamentik, my=mynning eller bott=botten.

Det ska påpekas att vid senare grävningar har A-keramiken på grund av de betydande källkritiska problemen inte differentierats vid registreringen.

Yngre svartgods har registrerats som BI, äldre rödgods som BIIä och yngre rödgods som BIIy. BIII har inte använts utan västeuropeisk keramik av olika typer (Pingsdorf, Paffrath, Andenne och Rouen) har sorterats in bland B- och C-keramiken och får sökas i anmärkningsfältet. I övrigt är Amforakeramik ett eget sakord medan fajans, porslin och liknande gods fösts ihop som Keramik/Övrigt med preciseringar i anmärkningsfältet.

Vävtngder och blästermunstycken

Vad som är vävtngder och vad som är blästermunstycken har synbarligen ofta varit oklart vid registreringen. Mellan de två sakorden finns en stor överlappning. En förnyad genomgång av dessa fynd skulle kunna ge en klarare bild och antalet vävtngder skulle då troligen öka på blästermunstyckenas bekostnad.

Vid översynen av databasen har föremål betecknade som blästermunstycken förts till materialet keramik medan vävtngder förts till materialet bränd lera. Också lerklining har förts till bränd lera.

Ben och horn

Kammar, delar av kammar och tillbehör till kammar har inget övergripande sakord utan får sökas på respektive sakord enkelkam, samman-satt dubbelkam, tandplatta osv. "Kam" signalerar som sakord en obestämd eller avvikande typ.

Begreppet "Sigtunakam" som figurerar i anmärkningsfältet avser troligen oftast ett slags enkelkammar med trekantigt "handtag" men uttrycket har eventuellt ibland också använts för vävkammar (långtandskammar).

Sakordet kil (material horn) anger i databasen sannolikt nästan uteslutande det som vid senare grävningar i Sigtuna registrerats som kilformigt städ, vilket tolkats som ett hjälpmedel vid kamhantverk.

Bearbetat ben och horn kan ibland vara svårt att snabbt skilja åt okulärt och vid senare grävningar i Sigtuna har materialtypen därför betecknats som ben/horn.

Järn

Sigtunas arkeologiska järn är som regel svårt korroderat. Det uppträder ofta som oformliga



Figur 118. Formen avslöjar detta hårt korroderade järnföremål som en skäggyxa. Fnr 15668, fas 5.

klumpar, och föremål som eventuellt döljs under den tjocka rosten kan vara svåra eller omöjliga att identifiera okulärt och i handen.

Beträffande smärre järnföremål registrerades föremålstyper ibland var för sig, när det lät sig göras, men ofta hanterades järn endast som material, d.v.s. igenkännbara föremål som till exempel nitar och spikar klumpades ihop med oidentifierbart järn och registrerades i samma fyndpost.

Fyndforskning

Redan 1990 trycktes en välskriven och trevligt illustrerad, populärt hållen sammanfattning av de preliminära resultaten från undersökningen. I boken, *Makt och människor i kungens Sigtuna. Sigtunautgrävningen 1988-90*, medarbetade förutom Sten Tesch som ansvarig - också Björn Pettersson och Mats Roslund som först varit fältarbetsledare och därefter svarade för bearbetningen. Också en rad andra av de arkeologer som deltagit i utgrävningen, plus ett par utomstående forskare, medarbetade.

I *Makt och människor* återfinns de första ansatserna till bearbetning av det gigantiska fyndmaterialet. Artiklarna är upplagda med ett funktionellt och socialt perspektiv och fynden är insatta i ett vidare kultursammanhang. Bidragen i boken är av hög kvalitet och vissa är fortfarande det enda som skrivits i respektive fråga.

När sedan den vetenskapliga rapporten från undersökningen skulle ställas samman var ambitionerna mycket höga. Men resurserna räckte inte till utan arbetet sköts upp år efter år.

Att undersökningen så länge varit opublicerad har dock inte inneburit att fynden under åren som gått förblivit helt obearbetade. Tvärtom har de varit ämnen för en rad olika punktinsatser alltifrån seminarieuppsatser till avsnitt i doktorsavhandlingar och utläggningar av etablerade forskare. Flera av dessa studier har publicerats i museets 2006 omstartade vetenskap-

Metall

Med metall avses icke-järnmetaller som inte har egna materialord eller där materialet inte kunnat fastställas eller verkar ha blandade beståndsdelar. Egna material är bly, tenn, koppar, brons, silver och guld. Brons och koppar har bibehållits trots att kopparlegering sedermera blivit den gängse termen i arkeologiska sammanhang eftersom koppar, brons, mässing och andra legeringar är omöjliga att skilja från varann i fält.

liga årsskrift *Situne Dei*, som för övrigt redan - efter hittills utgivna sex volymer - visat sig spela en viktig roll för spridning av nya Sigtunarön.

Inför arbetet med denna rapport var avsikten att genomföra egen, ny forskning en tvingande förutsättning. Uppgiften bestod i att ställa samman redan publicerade resultat, inget annat, och det är så följande framställning ska läsas.

Indelningen har gjorts efter materialtyp. Detta upplägg ger också en fingervisning om var det finns ett rikt arkeologiskt primärmaterial, som ännu inte är utnyttjat. En utmaning för arkeologistudenter på jakt efter empiri till sina uppsatser och till forskarvärlden i allmänhet.

Eftersom avsikten endast är att ge en överblick har nedslagen i de olika studierna hållits kortfattade. Vid varje avsnitt finns referenser till de arbeten som bedömts vara relevanta.

Artiklar i utställningskataloger och från populära sammanhang, som såvitt kunnat bedömas bygger på publicerad forskning, har inte tagits med. Inte heller flyktiga omnämnanden i översiktsartiklar av vissa fynd eller fyndgrupper.

Ett undantag görs för de fynd från Trädgårdsmästaren 9-10 som lånades ut till Europarådets stora vandringsutställning 1992-93 (Berlin, Paris, Köpenhamn) och är presenterade med korta men initierade texter och bilder i katalogen till denna (Roesdal red. 1992).

Katalognr	Trädgårdsm. Fnr	Föremål
498	5429	Runben
505	2841	Runben
531	22145	Runben
576	5851, 7641, 7991, 9358, 9936, 27187	Sländtrissor av volhyniskt skiffer, glas, bärnsten och keramik
582	2810, 2837, 3287, 3758, 4253, 5242	Fingerringar av glas och bärnsten
583	17452 (i katalogen felaktigt 29504)	Tenn / glasringar
584	303, 765, 1112, 1472, 2604, 2762, 5267, 7313	Bergkristall, ämnen och slipade föremål
598	8287, 14057	Elfensbenskammar

Tabell 7. Fynd från kv. Trädgårdsmästaren 9-10 som förekom i Europarådsutställningen "Från vikingar till korsfarare" och som är presenterade med text och bild i utställningskatalogen med samma namn.

Keramik

Materialgruppen keramik är databasens största med 6537 fyndnummer. Materialet kan sorteras i tre skilda grupper, hushållskeramiken (i huvudsak kärl), den tekniska keramik som har samband med hantverk och en tredje grupp med övrig keramik.

Keramik, kärl

Antalet fyndposter med A-gods är 4332 (därav AI 3, AII 1959, AIII 2, AIV 1321 och allmänt ä.svartgods 1047 poster).

B-keramik: BI (503) BIIä (244) BIIy (192). C-keramik: CI (213) CII (35). Amforakeramik: 11 (figur 119 och figur 120).

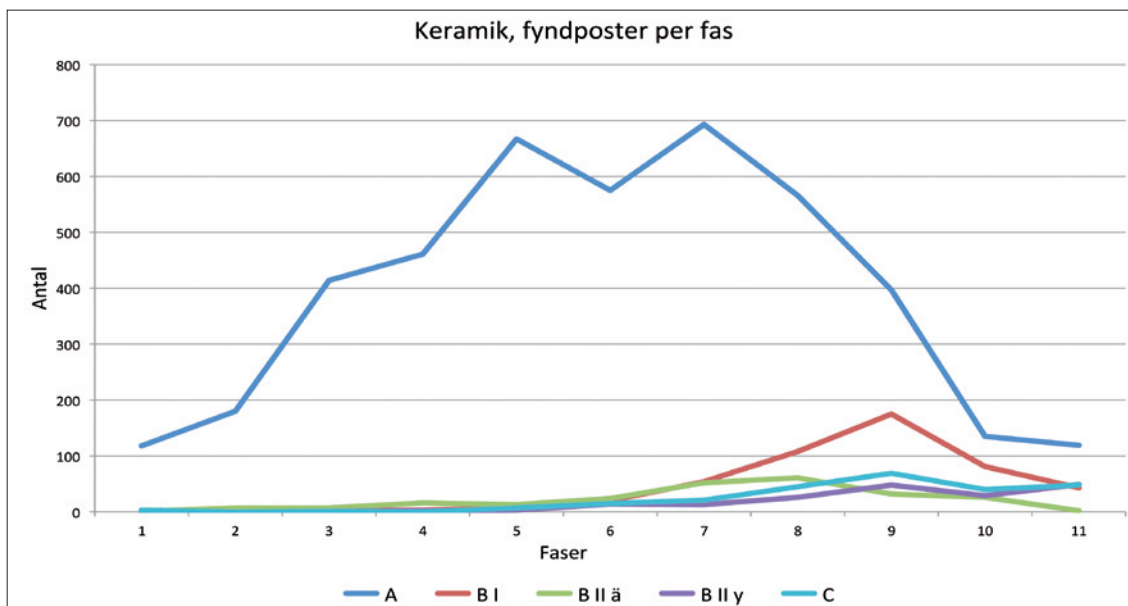
Hushållskeramiken från Trädgårdsmästaren 9-10 har varit och är alltså föremål för forskning av Mats Roslund. En grundläggande differentiering föreligger enligt denne mellan det inhemska äldre svartgodset, med kontinuitet från yngre järnålder, och så kallad Östersjökeramik. Den senare kategorin inbegriper både vad som tidigare ofta betecknats som slavisk

keramik och sådan keramik som producerats lokalt under inflytande från slavisk tradition. Dessa två kategorier betecknar Roslund som Östersjökeramik a (lokalt producerad) respektive b (importerad). De två typerna har klart skilda egenskaper i ler- och godskvalitet och b-typen är klart skickligare utförd än a-typen. De existerar i princip samtidigt. I sin forskning har Roslund anlagt ett etnisk-kulturellt synsätt på svartgodset med nyckelord som stilöverföring, skandinavisk reception, slaviska gäster, integration, identitet och handel (Roslund 2001, 2007).

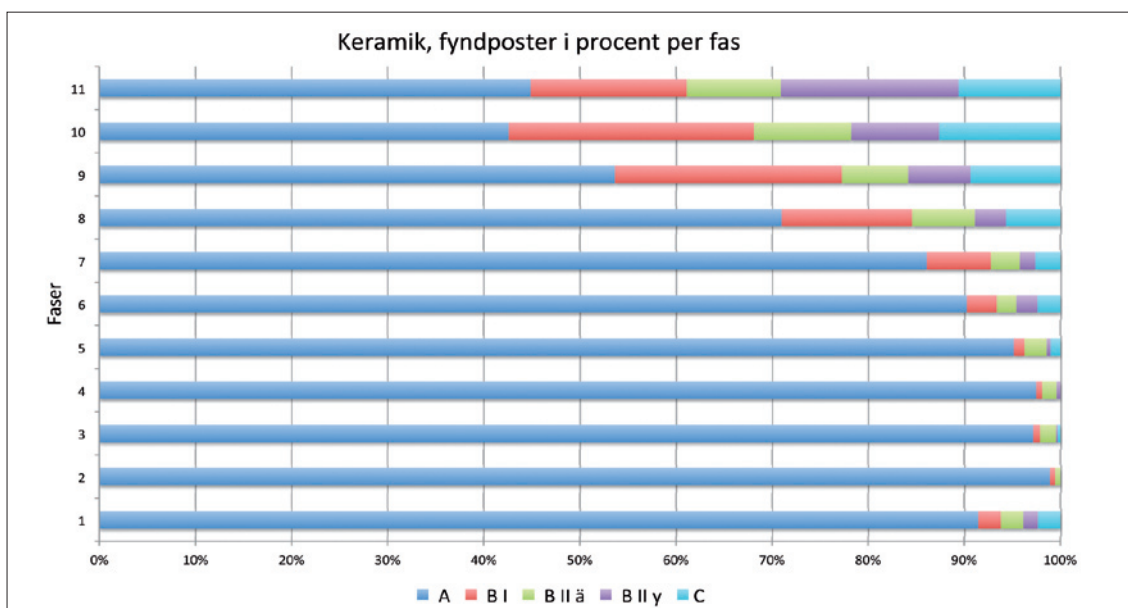
Den yngre keramiken behandlades av Christina Larsson i *Makt och människor* (Larsson 1990) och också av Roslund i en internrapport (Roslund 1995a). Amforakeramik och annat bysantinskt gods diskuterades av samme forskare i en artikel (Roslund 1997a).

Roslund har vidare använt delar av fyndmaterialet för tolkning av stadens interregionala relationer med tyskspråkigt område och som tecken på integration med en europeisk-islamisk långdistanshandel (Roslund 2009a, 2010b, 2011).

Inga av Roslunds opublicerade resultat har



Figur 119. Keramik, fyndposter per fas.



Figur 120. Keramiktyp, fyndposter per fas.

kunnat utnyttjas för att aktualisera fynddatabasen. Roslund hänvisar till en personlig keramikdatabas och ett eget, kommande arbete.

Teknisk keramik

Teknisk keramik är i arkeologisk mening det avfall av icke-metallisk sort som lämnats från smide, gjutning och annat metallhantverk. Materialord

som förekommer är benaska och keramik.

Sakorden i fynddatabasen är blästermunstycke (248 fyndnummer), degel (576, därav 526 registrerade som keramik), förpackning (273), gjutform (84, därav 53 i keramik, övriga i olika stenarter), kapell (2), kupellationsmaterial (9), skärvel (48) och ässjefodring (25).

Att teknisk keramik är en fyndkategori med mycket stor potential har visats av de studier som bedrivits på material från Sigtuna. Från

Trädgårdsmästaren identifierades 16 kg deglar och gjutformar, brasförpackningar (avfall från hårdlödning), kupellationsmaterial, skärvar och kapell (spår av silverraffinering och testning) (Söderberg & Gustafsson 2007).

Ann-Catrin Nordin skrev en artikel om bronsgjutning i *Makt och människor*. I en C-uppsats katalogiserade och granskade hon alla då kända gjutformar från Sigtuna. Från Trädgårdsmästaren identifierade hon 37 hela eller nästan hela gjutformar och 607 fragment till minst 19 gjutformar (56 fyndnummer). Det fanns både former för gjutning av barrar och tenar och former för gjutning av hängen, pärlor och andra föremål. Gjutformarna från Sigtuna är ofta i finkorniga stenarter (figur 124), men sandmagrad bränd lera (d.v.s. keramik) förekommer också. (Nordin 1990, 1993) (figur 123).

Övrig keramik

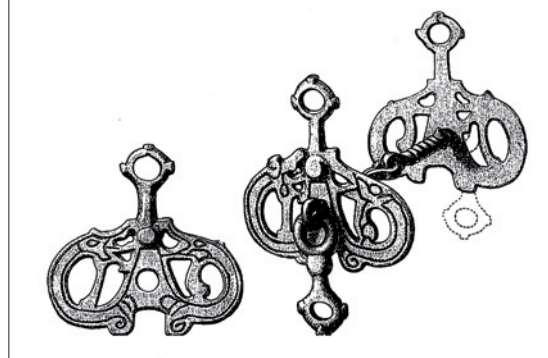
Vissa föremål kan varken inordnas i hushålls-keramiken eller den tekniska keramiken. Här bör nämnas de ryska uppståndelseäggen i glaserat lergods (5 fyndnummer: Fnr 527 i fas 9, Fnr 3390 och Fnr 13231 i fas 8 samt Fnr 18668 och Fnr 20575 i fas 7). Kritpipor, som härrör från nyare tid (23 fyndnummer), har också sorterats in bland keramiken.



Figur 121. Ett fragment av en förpackning från brasning (hårdlödning) av ett cylindriskt bultlås med avtryck av låsets ornamentik. En av flera typer av keramiska processkärl som använts inom metallhantverket. Från dropprummet mellan tomt III och IV, fas 7. Längd 43 mm. Fnr 20847. Foto av Anders Söderberg.



Figur 122. En sluten degel av rysk typ, funnen i guteriet hus 206 på tomt IV, fas 4. Fnr 17130 (Längd 55 mm). Ett konkret exempel på närvaro av östliga hantverkare i 1000-talets Sigtuna. Foto av Anders Söderberg.



Figur 123. Ett gjutformsfragment för ett ändstycke till ett munbett för hästar från smedjan 343 på tomt II, fas 5. Fragmentet är 62,2 mm brett och motsvarar drygt 1/2 av ändstyckets bredd. Fnr 26097. Foto av Anders Söderberg. Nedan ett munbett från Lundby, Fors sn i Södermanland (efter Fornvännen 1909, tillväxten under år 1909).



Figur 124. Gjutform för rembeslag, Fnr 15714, fas 5. (Beslaget på bilden är medtaget som ett exempel på föremålstypen.) Foto av Simon Ian Hill.

Järn

I databasen finns 5539 fyndnummer järn. Största sakord i fynddatabasen är föremål (2421 fyndnummer), vilket bär syn för sägen om hur svårt det är att identifiera järnföremål. Därefter kommer spik (1094) och nit (812 fyndnummer). Andra sakord är axnyckel, båtshake, beslag, bleck, blossomhållare, brodd, bultlås, bultlåsnickel, doppsko, dragnyckel, eldstål, fiskekrok, föremål, fragment, halvfabrikat, hasp, hästsko, kedja, kil, kniv, krok, märkla, mejsel, nål, nit, nyckel, pilspets, pryl, ring, ringspänne, sisare, skaft, skärning, sölja, söm, spänne, spik, spill, ten, torne, tråd, vikt och yxa.

En allmänt hållen genomgång av principerna för järnframställning och smide, som också helt kort nämner fynden från Trädgårdsmästaren, gjordes av Mats Pettersson i *Makt och människor* (M. Pettersson 1990).

Bland järnföremålen är en 15 cm lång ärderbill beskriven, ett oväntat fynd i stadsmiljö (Högrell 1990). Fyndet kunde inte återfinnas i fynddatabasen, där det möjligen står som "föremål".

Vid en genomgång av samtliga järnföremål från undersökningen påträffades 573 nitar med fastsittande nitbricka, som var i tillräckligt gott skick för att kunna mätas (figur 125). Medelavståndet mellan skallens undersida och brickans översida visade sig vara 28 mm. De klinkbyggda båtar som nitförbanden kan ses som spår av visade sig därmed ha varit i samma



Figur 125. Hårt korroderade men kompletta nitförband (nit med bricka). Fnr 16847, fas 8. Foto av Rune Edberg.

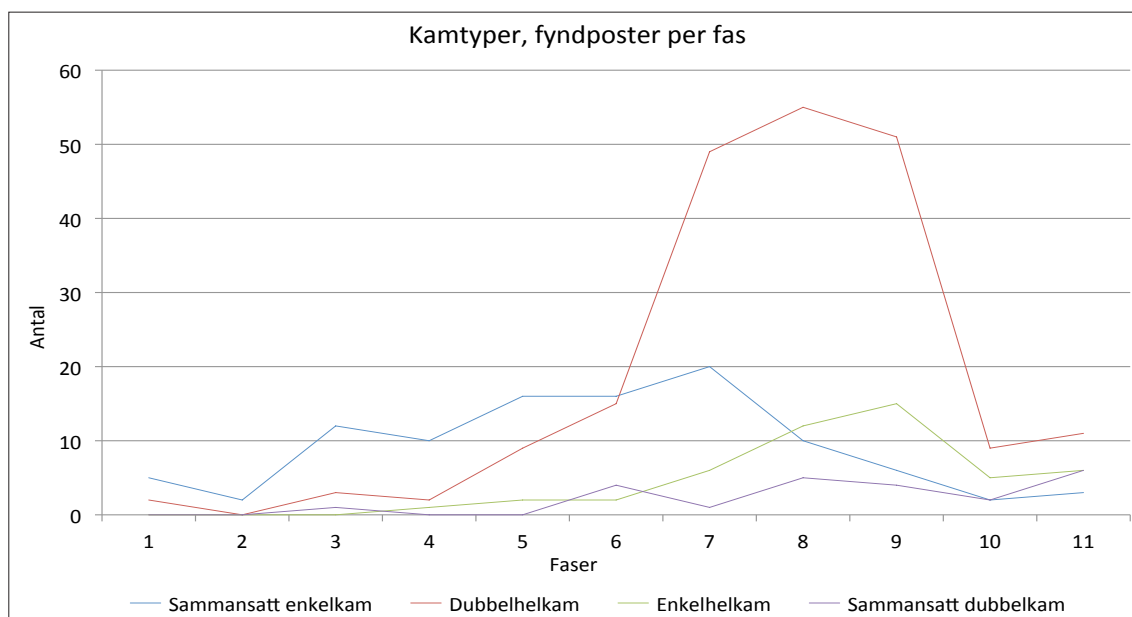
storleksordning som båtarna i Valsgärdes båtgravar. De har varit markant mindre än de båtar som genom bevarade nitförband går att identifiera t.ex. i järnåldersstaden Hedeby och det medeltida Eketorp III. (Edberg 2010, finns på den medföljande cd-skivan.)

Horn och ben

Materialen horn och ben representeras i fynddatabasen med 3534 respektive 932 fyndposter, sammanlagt 4466.

Kammar och tillbehör till kammar är en stor kategori. Om man lägger ihop de olika sakorden med kammar eller kamdelar av något slag får man 1039 fyndposter. Därav dubbelhelkam (209), enkelkam (49), kam (245), kamfodral (19), kamskena (140), samm. enkelkam (107), samm. dubbelkam (23), tandplatta (240) och ändplatta (7) (figur 126).

Horn- och benhantverk från undersökningen i Trädgårdsmästaren behandlades av Jonas Ros i *Makt och människor* (Ros 1990b). Han återkom med en C-uppsats 1992 där han främst koncentrerade sig på dubbelhelkammarna. Det var 232 exemplar vilka han i huvudsak efter form indelade i fem olika typer och därefter i underavdelningar och undergrupper. Han fann



Figur 126. Kamtyper, fyndposter per fas.

att kamtypen börjar uppträda på allvar i fas 6. Han noterade inga större kronologiska skillnader mellan de olika formtyperna. (Ros 1990b, 1992b).

Horn- och benhantverk lämnar stora mängder kasserade bitar, spill och avfall. Särskilt där avfallet uppträder i massomfattning har det registrerats endast efter vikt.

Avfallet från kammakeri har behandlats av Björn Pettersson. Han konstaterade att det sker en mycket stor ökning i avfallsmängden från fas 6 till fas 7. När han studerade kammakeriavfallets spridning på en av stadsgårdarna, tomt IV, visade det sig att det under fas 6-9 är starkt koncentrerat till området närmast den medeltida huvudgatan.

Vad gäller kamtyper konstaterade Pettersson vidare att den sammansatta enkelkammen dominerar i fyndmaterialet till och med 1100-talets första hälft. Därefter börjar dubbelhelkammen tillverkas i stor skala i bodar närmast huvudgatan, motsvarande nuvarande Stora gatan. (Pettersson 2003, 2007).

Ros och Pettersson drar likartade slutsatser vad gäller kammakeriets organisation. Från att först ha varit spridd "husflit" i gårdarna och sedan föremål för ambulerande hantverkare kundinriktade produktion koncentreras verksamheten vid 1100-talets mitt till en stationär, marknadsorienterad massproduktion i bodar vid

huvudgatan. Bland andra ben- och hornföremål kan nämnas olika nålar som antingen har samband med håruppsättning eller klädedräkt eller med textilhantverk av olika slag. (Deutgen 1990 + 1993; Haltiner 1990).

Av ben eller horn är också 14 föremål som registrerats som stylus / styli, d.v.s. grifflar man skrev på vaxtavlor med. I en artikel i *Makt och människor* behandlades fem styli (Falk 1990). Tärningar (19 ex) och spelpjäser (18 ex) i ben och horn finns också bland fynden. Vinare (också kallade snurreben eller bensnurror) var vanliga leksaker (Wrang 1990).

Ett ovanligt fornföremål är en signalpil (Fnr 20874, fas 8), ett slags flygande visselpipa, använd vid sjöfågeljakt (Högrell 1990).

Glas

I databasen finns 1143 fyndposter i materialgruppen glas. Lars G. Henricson publicerade en översiktsartikel i ämnet redan i *Makt och människor* där han presenterade fynd av alla typer från alla tider, däribland skärvor av bysantinska och syriska kärl, östeuropeiska fingerringar av glas och skärvor från medeltida kyrkfönster (Henricson 1990; jfr Henricson 1993).

Samme forskare inventerade 2001 glasföremålen från Trädgårdsmästaren, liksom glasföremål från flera andra Sigtunagrävningar. (Denna inventering återges, som nämnts ovan, som bilaga till denna rapport).

På basis av inventeringen publicerade Henricson en artikel som beskriver fynden av hålglas i Sigtuna. Från Trädgårdsmästaren nämner han 283 fyndnummer med glasbägarskärvor. Han betecknar materialet som ”delvis fåtaligt men högkvalitativt”. Bland märkliga fynd från de tidiga faserna nämner han två skärvor av en västeuropeisk bägare med påsmält kant i så kallad incalmoteknik (Fnr 10651, fas 1) och flera fragment av åttakantiga speglar (typen är också känd från Birkagravar). Från senare faser märks fynd av skärvor av bysantinska glasbägar. Ifråga om dessa är Sigtuna Nordeuropas största fyndplats (Henricson 2006).

Sakordet pärlor har 777 fyndnummer, däribland glaspärlor 711. Pärlor behandlades av Annika Toll i *Maket och människor*. Toll hade före grävningen i Trädgårdsmästaren ägnat en studie åt Sigtunas samlade pärlfynd (det var då ca 600 exemplar). Hon kunde konstatera att fynden från Trädgårdsmästaren gör ett äldre intryck, med ett stort inslag av 900-talspärlor. Hon förklarar skillnaden med att de äldre fynden i huvudsak kommit fram som lösfynd vid trädgårdsarbete och liknande medan fynden från Trädgårdsmästaren representerar hela tidsspannet från Sigtunas etablering (Toll 1990).

Sten- och mineralföremål

Stenföremålen har i den reviderade databasen omklassificerats i stor utsträckning, i linje med Peter Krestens ovannämnda genomgång. Kresten kunde med sin geologiska sakkunskap differentiera materialen på ett helt annat sätt än de registrerande arkeologerna gjort.

Stenföremålen från Trädgårdsmästaren 9-10 återfinns under materialorden bergart/mineral (70 fyndnummer), bergkristall (28), bärnsten (111), flinta (1071), fyllit (265), glimmerskiffer (74), kalk (16), kalksten (139), karneol (15), krita (7), kvarts (22), kvartsfyllit (199), lerskiffer (7), mosten (8), sandsten (314), sandstensskiffer

(172), sten (262), täljsten (7), volhyniskt skiffer (51) skiffer (630). Totalt 3496 fyndnummer.

Kresten kunde också ombestämma en del av sakorden. Han lokaliserade t.ex. många fragment av mal- (kvarn-) stenar som inte kunnat bestämmas vid den ursprungliga registreringen. Han bestämde också en grupp brynen som bänkbrynen, således ett fast verkstadsredskap.

Sakord som endast avser olika stenmaterial är bryne (1325 fyndnummer), flinta (1069), kalkbruk (14), malsten (180), mineral (27), runsten (2), slipsten (34) sten (27). Sakorden tegel (13) och murtegel (7), mellan vilka det finns en viss överlappning, kan också föras hit. Sakord, som också kan avse andra material än sten, är degel, föremål, fragment, gjutform, glättsten (14 fyndnummer varav - förutom 13 i sten - 1 i glas), sländtrissa och spelpjä.

Beträffande malstenarna kunde Kresten fastställa att det helt dominerande materialet var sandstensskiffer från brott i Malung i Dalarna. Generellt rör det sig om vridkvarnar.

Den största enskilda härkomstområdet för brynen visade sig vara Eidsborg i Telemark, Norge.

Bland mineraler finns flera speciella fynd. Sex fynd av auripigment, gul arsenik, gjordes, tre i fas 3 och ett i vardera fas 5, 6 och 7. Det är ett giftigt mineral använt som färgämne, känt från antiken. Troligaste härkomst är Makedonien. (Kresten 1996). Ett fynd av kismalm (fyndnummer 27908, fas 8), visade sig ha en ovanlig sammansättning och kan härröra från Bulgarien eller Slovakien. (Kresten 1994b).

I Trädgårdsmästaren 9-10 finns vidare anmärkningsvärt många fossil av skilda slag, vilka Kresten ägnade en speciell studie där han föreslog att det kan ha funnits en fossilsamlare i kvarteret, närmare bestämt på tomt II i fas 7 och 8 (Kresten 2007).

Kresten uppmärksammade också en sten av grön (”grekisk”) porfyrit, som senare kom att bestämmas som en sepulkralsten, d.v.s. en skiva som var infattad över relikgömman i ett altare (Fnr 5856, fas 8). (Kresten 1996). Senare kunde ännu en sepulkralsten identifieras i materialet från Trädgårdsmästaren (Fnr 30134, ej fasdaterat profilfynd). Föremålstypen har senare behandlats ingående av Sten Tesch som ser förekomsten som

ett indicium på att man innan kyrkorna byggdes hållit gudstjänster i de privata hallbyggnaderna i Sigtuna (Tesch 2007d).

Bland andra föremål som gjort långa resor innan de hamnade i Sigtunas svarta jord är de många sländtrissorna av rosafärgad, så kallad volhynisk skiffer, med ursprung i ett område i nuvarande västra Ukraina (49 fyndposter).

Sländtrissor, tenar, vävtyngder och andra föremål som härrör från spinning och vävning behandlades i *Makt och människor* av Louise Deutgen. Hon påvisade att inte bara stående vävstolar utan också trampvävstolar förekommit. Hon uppmärksammande också fynd av textilfragment av en rad olika slag och drog slutsatsen att textilhantverk varit en syssla för många av det medeltida Sigtunas invånare. (Deutgen 1990).

Sländtrissor från Sigtuna, däribland fynden från Trädgårdsmästaren, har senare behandlats av Ylva Hägglund i en C-uppsats.

Ifråga om de volhyniska sländtrissorna - i hennes material totalt 108 exemplar - finner hon att de är mycket lika i storlek, vikt och form och att detta kan tolkas som att de varit ämnade för någon viss typ av spånad, troligen en tunn och relativt hårt spunnen tråd. Hon ser också deras ymniga förekomst i Sigtuna som en modefluga (Hägglund 2006). Av databasen framgår dock att de uppträder i alla faser från 2 till 9, således under en mycket lång period.

I fynddatabasen har bergkristall registrerats som material med sakorden sten, pärla och mineral. Totalt 28 fyndposter. Sten och pärla

står för föremål medan mineral avser obearbetat material.

Bergkristall har behandlats av Bo Dock, dels i en artikel i *Makt och människor*, dels i en C-uppsats.

Dock laborerade med kategorierna pärlor (rund- eller facettslipade med hål), cabochoner (slipade kristaller) och råämnen. Han redovisade nio pärlor, åtta cabochoner och 33 råkristaller, sammanlagt 50 föremål av bergkristall. Han drog slutsatsen att slipning skett på 1180-talet på tomt II i fas 7 och 8 (Dock 1990, 1992).

Slagg

Slagg är noterat som material vid 1759 fyndposter. Materialet slagg motsvaras i fynddatabasen i den absoluta merparten (1730 fyndposter) av fallen också av sakordet slagg.

Slaggen (505 kg) - liksom för övrigt den brända leran (702 kg) - är genomsokt av Anders Söderberg och Ny Björn Gustafsson på jakt efter tidigare inte uppmärksammas teknisk keramik. Den keramik som påträffades är omklassificerad och resultaten tillförda databasen.

Brons och koppar

Brons förekommer som material på 1728 fyndposter och koppar på 53. (Se anmärkning ovan om brons och koppar som materialord och kopparlegeringar).

Bland ovanligheterna kan nämnas balansvåg med 16 fyndnummer, djurhuvudspänne (2 ex: Fnr 11507, fas 4 och Fnr 1149, fas 10, figur 128), miniatyryxa (3 ex: Fnr 13680, fas 8 samt Fnr 22166 och Fnr 27160, fas 5, figur 131) och tinningring (2 ex: Fnr 1101, fas 10 och Fnr 16774, fas 9, figur 129).

Andra sakord som förekommer är armband, axnyckel, beslag, bjällra, bleck, brakteat, bultlås, bultlåsnyckel, doppsko, fingerring, fiskekrok, föremål, fragment, hänge, kedja, kors, krok, märkla, nål, nit, nyckel, pärla, pincett, rembeslag, ring, ringspänne, sölja, spänne, spik, spill, ten, torne, tråd och vikt.



Figur 127. En av två sländtrissor i bärnsten från denna undersökning. Fnr 9936, fas 5. Foto av Simon Ian Hill.



Figur 128. Djurbuvudformat spänne, Fnr 1149, fas 10. Dessa spännen bars av gotländska kvinnor.



Figur 129. Tinningringar, Fnr 1101, fas 10 och 16774, fas 9. Kvinnosmycken från slaviskt område, diam. ca 18 mm. Foto av Simon Ian Hill.

Figur 130. Gjutet, sigill-liknande bronshänge med dubbelsidig dekor av stiliserade torn eller kyrkor. Fnr 6271, fas 5. Diam 22 mm. Foto av Björn Pettersson / Gabriel Hildebrand.

Bronsföremålen presenterades kort i *Makt och människor*. Ett avsnitt behandlade fynd av tillbehör till mans- och kvinnokläder. Det var olika slags spännen, hängen, ringar och dräktnålar (Drenzel & Henriksson 1990; Roslund 1990a)(figur 128 och figur 129).

Ett sigill-liknande hänge med stiliserade kyrkor (eller torn) i gjuten brons (Fnr 6271, fas 5) diskuteras i en artikel i *Makt och människor* (Edvardsson 1990a). Motivet har sedermera blivit en symbol för Sigtuna Museum (figur 130).

Tre miniatyryxor påträffades vid denna grävning. Sammanlagt 14 sådana är numera kända från Sigtuna vilket gör staden till den i särklass största fyndorten över huvud taget av dessa föremål som har sitt ursprung i det fornryska riket. Deras exakta funktion och symbolik är inte känd (Edberg 1999, 2008)(figur 131).



Figur 131. Yxamuletter eller miniatyryxor fr.v. Fnr 27160, fas 5, 13680, fas 8 och 22166, fas 5. Sigtuna är den största fyndplatsen över huvud taget för dessa fornryska föremål. Bredd 40-55 mm. Foto av Simon Ian Hill.

Övriga metaller

Guld

I databasen finns 9 guldföremål. Ett av dessa, ett guldbleck (Fnr 27181, fas 5), har diskuterats utförligt av Ingmar Jansson i en artikel. Han tolkar fyndet som en detalj från tillverkningen av ett fågeldraksparne, ett exklusivt praktföremål avsett för samhällets yppersta elit. Med hjälp av jämförelser med några sydsandinaviska fynd av detta slags spännen, associerar han guldbblecket med det dåtida Danmark (Jansson 2010).

En 50 mm lång och 15 g tung guldbarr, Fnr 25981, påträffades intill en vägg i ett hus på tomt II i den äldsta bebyggelsefasen, fas 1. Fyndet är medtaget i Torun Zachrissons katalog över uppländska ädelmetalldepåer (Zachrisson 1998:319).

En del föremål, som delvis är av guld, och andra praktfulla Sigtunafynd har i olika sammanhang diskuterats av Mats Roslund. Bland fynden från Trädgårdsmästaren kan nämnas en ”knapp” i guld och cloissonné (Fnr 3035, fas 8), ett italienskt eller bysantinskt arbete (Roslund 2010a).

Av guldfoliepärlor finns 94 fyndnummer.

Silver

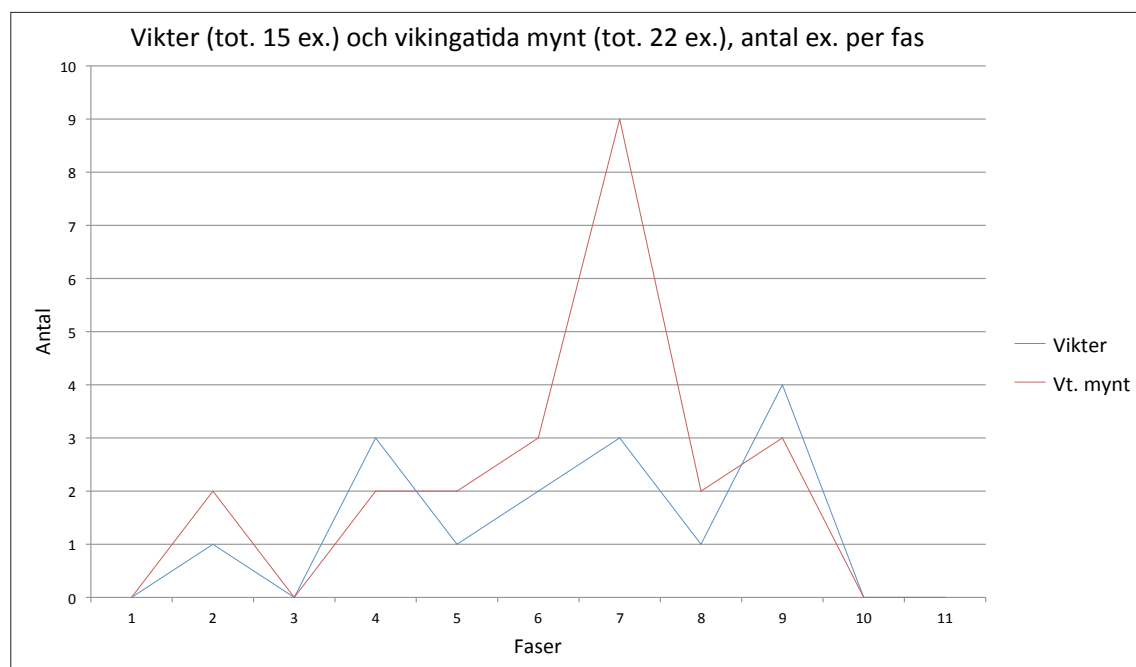
I databasen finns 53 föremål registrerade som silver, därav 31 mynt. Myntfynden beskrevs översiktligt av Eva Svensson i *Makt och människor*. I hennes artikel återges också Kenneth Jonssons ovannämnda bestämningar av de vikingatida mynten. (Svensson 1990).

Av databasens myntfynd är 22 vikingatida. 12 av dessa gick att bestämma mera noggrant medan 10 betecknats som ”vikingatida” i allmänhet.

Det finns vikingatida mynt i faserna 2, 4, 5, 6, 7, 8 och 9. Störningar och omlagringar förklarar att ett samanidiskt mynt (Fnr 16634) från 900-talets början och ett svenskt 1600-talsmynt (Fnr 1478) båda påträffas i fas 9. Intressant är att de samtidigt deponerade tyska mynten (Fnr 13682) i fas 7 skiljer sig minst ca 30 år ifrån om präglingsåret (tabell 8 sidan 157).

Som framgår av tabellen ”Fasdaterande prover och fynd” (tabell 1 sidan 20) har endast ett av mynten, Ethelred-efterbildningen i fas 2 (Fnr 17380), utnyttjats i dateringsanalysen.

Myntmaterialet kan tyckas mycket litet både i förhållande till den stora utmyntning som forskningen anser ägde rum i Sigtuna under



Figur 132. Vikter (tot. 15 ex.) och vikingatida mynt (tot. 22 ex.), antal ex. per fas.

stadens äldsta tid och till de stora mängder silver som rimligen cirkulerat också senare. Detta är ett källkritiskt problem som ännu inte har fått någon allmänt accepterad lösning.

Bly

I databasen finns 82 fyndnummer registrerade som bly. Stampavtrycket (Fnr 869, tomt II, fas 9, figur 135) av ett Knut Erikssonmynt från fas 8 har fått speciell uppmärksamhet eftersom det är ett starkt arkeologiskt belägg för att myntning ägt rum i Sigtuna under denne kung, verksam vid 1100-talets slut. Fyndet har diskuterats av numismatikern Lars O. Lagerqvist (Lagerqvist 1990).

Sten Tesch tog på 1990-talet, tillsammans med forskare vid Linköpings universitet, initiativ till en fördjupad forskning om märkliga blyföremål från Sigtuna. Spårelement i metallen kan ge information om dess ursprung. Kemisk analys och isotopanalys kan användas. Bland de sju föremål som valdes ut för analys var sex från Trädgårdsmästaren, nämligen det nyssnämnda myntstampsavslaget, ett miniatyrankare (Fnr 3776, fas 9, figur 133), ett påfågelliknande föremål (Fnr 1916, fas 10, figur 134), ett antal fingerringar (Fnr 17452, fas 3, se nedan under tenn), ett blystycke med djurornamentik (Fnr 17562, fas 4) och en sländtrissa (Fnr 9399, fas 5). Projektet stannade dock vid en avslagen anslagsansökan.

Tenn

I databasen finns 3 fyndnummer registrerade som tenn, däribland ett slutet fynd eller samling av växtornerade fingerringar i blylegerat tenn, med infattade bitar av glas (Fnr 17452 fas 3; fyndet har också felaktigt onämnts som Fnr 29504). Föremålen omtalas i *Makt och människor* (Drenzel & Henriksson 1990). Lars G. Henricson konstaterar i sin artikel om Sigtunaglas att glasbitarna härrör från återvunna bägare och anser att utförandet ger ett amatörmässigt intryck (Henricson 2006).

Trä och läder

I fynddatabasen finns 238 poster trä. Den stora merparten är oidentifierade föremål eller fragment. Men det finns också ett antal delar till laggkärl, nålar, skaft och skedar. Träfynden presenterades kortfattat i *Makt och människor* (Mesenhol 1990). Det finns två olika fynd av återanvänd bordläggning från båtar, ett i fas 1 och ett i fas 7. Enstaka lösa båtdelar kan också identifieras i materialet. (se nedan, *Båtar och båtdelar*). Det finns också näver- och barkflöten.

Det finns 178 fyndposter läder. Det mesta är diverse fragment eller spill. Enda identifierbara föremål är skor eller delar av skor (24 fyndnummer). De presenterades i *Makt och människor*. Bland skorna är remskon typisk. Ett fynd av snabelsko sticker ut i sammanhanget (Hansson 1990).



Figur 133. Miniatyrankare i bly, Fnr 3776, fas 9. Foto av Gabriel Hildebrand.



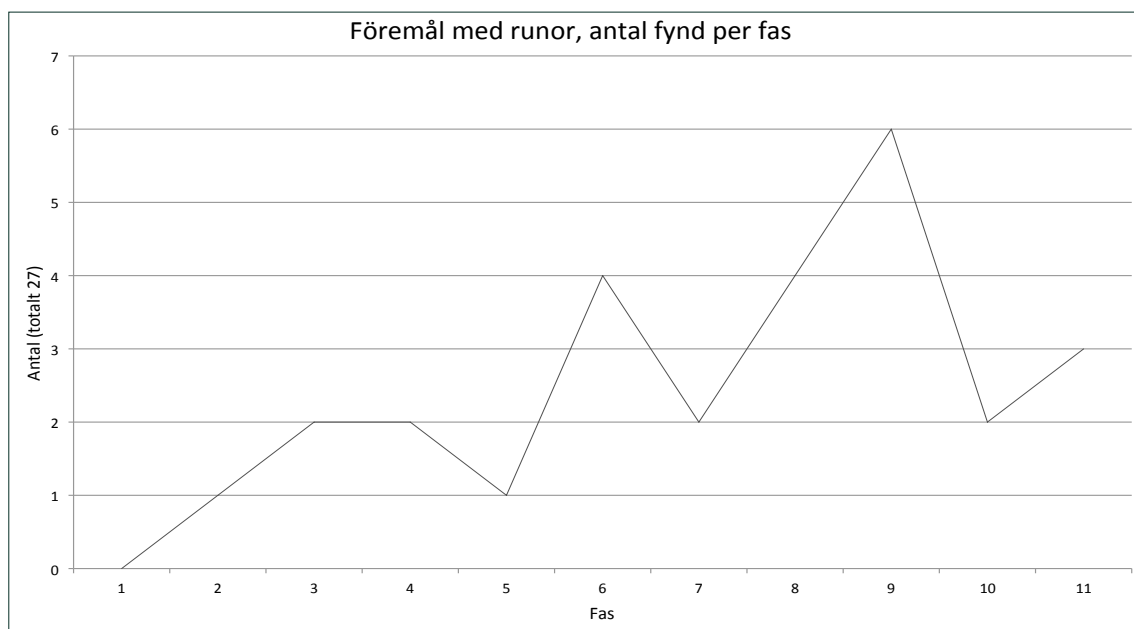
Figur 134. Blyföremål, liknat vid en påfågel. Fnr 1916, fas 10. Foto av Gabriel Hildebrand.

Fnr	Myntort/myntherre	Präglingsår	Ruta	Fas	Best. av	
17380	Skand. e-pr.Ethelred II	1010-1020	f	9	2	KJ
17249	Tyskt. Obestämbart	Vikingatid	h	9	2	KJ
11654	Tyskt ² Obestämbart	Vikingatid	i	7	4	KJ
11655	Köln	983-996	i	6	4	KJ
18478	Goslar	991-1040	o	13	5	KJ
18799	Ethelred II	1009-1017	q	11	5	KJ
14323	Verdun	900-t slut	h	10	6	KJ
16184	Köln el. Soest	983-996	i	10	6	KJ
22223	Worms	1046-1056	e	12	6	KJ
6100	Chester	1035-1040	j	6	7	KJ
13681	Tyskt. Obestämbart	Vikingatid	j	10	7	KJ
13682:1	Goslar	991-1040	j	9	7	KJ
13682:2	Speyer	1067-1073	j	9	7	KJ
13682:3	Tyskt. Obestämbart	Vikingatid	j	9	7	KJ
17250	Goslar ²	991-1040 ²	p	11	7	KJ
21762	Tyskt. Obestämbart	Vikingatid	f	13	7	KJ
22087	Tyskt	Vikingatid	b	13	7	KJ
22318	Obest.	Vikingatid	h	12	7	KJ
22791	Inte bestämt		c	1	8	-
4811	Tyskt. Obestämbart	Vikingatid	q	3	8	KJ
4812	Inte bestämt		l	2	8	-
14287	Inte bestämt		s	8	8	-
14288	Inte bestämt		s	8	8	-
14616	Tyskt	Vikingatid	r	6	8	KJ
1478	Svenskt	1654	g	4	9	KJ
16634	Samarkand	908-914	p	12	9	KJ
16687	Obestämbart	Vikingatid	p	12	9	KJ
1070	Svenskt	Ca 1370-1380	c	7	10	KJ
16903	Svenskt	1405-1410	r	11	10	KJ
4403	Svenskt	1874	j	6,7	11	KJ
729	Inte bestämt		j	5-7	11	-
29266	?	1780	-	-	11	-
29267	?	1870	-	-	11	-

Tabell 8. Myntfynden efter fas. Föremål som i fynddatabasen registrerats som mynt. Mynten 13682:1, 13682:2 och 13682:3 är ett depåfynd. Bestämningar utförda av Kenneth Jonsson är markerade med KJ, dessa är hämtade från Svensson 1990. Obs att fnr 21762 där fått fel nr (21672). Ett mynt (Goslar 991-1040; KJ) nämns som nr "S8:3" hos Svensson men har inte kunnat identifieras i fynddatabasen.



Figur 135. Sex märkliga föremål (motsols fr.v.): elfenbenskam Fnr 14057, fas 5; enkolpion Fnr 4674, fas 7; Kristusfigur Fnr 2303, fas 10; runben ("kungabenet") Fnr 22145, fas 9; myntstampsavtryck Fnr 869, fas 9; hängkors Fnr 24447, fas 6. Skala ca 5:4. Foto av Björn Pettersson.



Figur 136. Sammanlagt 27 runinskrifter är registrerade från kv. Trädgårdsmästaren 9-10. Endast 6 av dessa kan stratigrafiskt föras till tiden före ca 1100 (fas 1-5).

Kultföremål o.a. speciella föremål

Bland fynden finns ett antal föremål med direkt anknytning till kult och tro. En amulett av björntand har Fnr 22325, fas 3. Sju föremål återfinns under sakordet kors, däribland en Kristusfigur, Fnr 2303, fas 10 (figur 135 och figur 116 sidan 140) och ett enkolpion, Fnr 4674, fas 7 (figur 135 och figur 99 sidan 125). En mussla av den typ som pilgrimer till Santiago de Compostela fäste på kläderna påträffades i fas 6, Fnr 21204. Dessa och andra föremål med förkristen och kristen symbolik berördes i *Makt och människor* av flera författare (Ros 1990a; Roslund 1990b; Edvardsson 1990a,b).

Mats Roslund har i flera sammanhang behandlat de religiösa amuletterna, vissa smycken och andra märkliga föremål, både från kv. Trädgårdsmästaren och från Sigtuna generellt. I en första översikt i *Makt och människor* behandlade han främst föremål med härkomst i de slaviska områdena öster och söder om Östersjön (Roslund 1990a). Bysantinska och ryska fynd från Sigtuna och andra platser, däribland enkolpion, kors, glas och keramik, diskuterade han med europeiska utblickar i en senare artikel. Han studerade där utförligt i vilket sammanhang de märkliga och

sällsynta elfenbenskammarna kan förstås (de fyra han behandlar är Fnr 8287, fas 8, Fnr 14057, fas 5 (figur 137 och figur 28 sidan 45), Fnr 14279, fas 7 och Fnr 15263, fas 6; ytterligare tre finns i databasen). Kammarna har i internationell forskning ofta tolkats som liturgiska föremål men Roslund anser att Sigtunafynden belägger användning i sekulära sammanhang. (Roslund 1997a). Enkolpiet och de korsformiga hängena från denna grävning har också diskuterats av Jörn Staecker i ett stort översiktsarbete (Staecker 1999:katalognr 105-109).

Mats Roslund har i flera texter diskuterat ett antal västeuropeiska och insulära föremål, däribland ottonska, saliska och anglosaxiska spännen, och argumenterat för att de ska tolkas som kulturella markörer efter västeuropeiska besökare i Sigtuna redan från början av 1000-talet (Roslund 2009b, 2010a, 2010b).

Runfynd och motivristningar

Från undersökningen finns två fynd av runstensfragment, Fnr 17464, fas 11, d.v.s. ej daterad, och Fnr 30133, fas 6, några runristningar på föremål och ett antal runben (tabell 9 sidan 160).



Figur 137. Fragment av en runsten, Fnr 30133, fas 6 och ett knivskaft med runinskrift, Fnr 3627, fas 6. Foto av Simon Ian Hill.

Det så kallade kungabenet (Fnr 22145; fas 9; Sl 34) (figur 135), har uppmärksammats för sin långa inskrift som vittnar om tidens herreundersåte-mentalitet. Fas 9 motsvarar 1200-talets första decennier. Runbenet har flera gånger i litteraturen omnämnts med en betydligt tidigare datering, som således är omotiverad.

En av elfenbenskammarna från utgrävningen (Fnr 14057, fas 5; Sl 24) har en runinskrift, tolkad som namnet Knut.

En första runöversikt fanns i *Makt och människor* (Roslund 1990b). Därefter har de två runstensfragmenten och de flesta av ristningarna på föremål eller djurben publicerats i *Fornvännen* eller *Nytt om runer* (Gustavson 1991; Gustavson m fl 1990; 1992).

En förteckning över Sigtunas runinskrifter på lösa föremål och ben är under uppbyggnad. Inskrifterna får där beteckningen Sl + ett löpnummer. F.d. avdelningsdirektör Helmer Gustavson vid Runverket har tagit fram uppgifter ur denna, omfattande fynden från Trädgårdsmästaren. Sl-numren har också antecknats i databasens kommentarfält tillsammans med initialerna HG.

Det finns vidare ett stort antal fynd av motivristningar och skisser på horn- och benföremål, arbeten av stort stilhistoriskt intresse. Uaininn O'Meadhra, som betecknar Sigtunamaterialet som unikt, har publicerat en studie av fem sådana föremål. Fyra av dem är från Trädgårdsmästargrävningen. Sigtuna var platsen för en hornverkstad, som arbetade i urnestil,

Runstensfragment

30133 Ref. *Fornvännen* 1990 (not 1)
17464 Ref. *Fornvännen* 1992

Runor på föremål

782 Sl 14 Bennål. Ref. *Fornvännen* 1990 (not 2)
3148 Sl 106 Benplatta. Ref. *Fornvännen* 1990 (not 3)
3627 Sl 19 Knivskaft. Ref. *Fornvännen* 1990
9819 Sl 7 Kamfodral m. runliknande tecken. (Utan ref.)
14057 Sl 24 Elfenbenskam. Ref. *Fornvännen* 1992
15335 Sl 28 Hornskaft. Ref. *Fornvännen* 1992
21187 Sl 25 Bennål. Ref. *Fornvännen* 1992

Runben

1186 Sl 15 Ref. *Fornvännen* 1990
1291 Sl 16 Ref. *Fornvännen* 1990
2841 Sl 17 Ref. *Fornvännen* 1990; *Nytt om runer* 1990
3453 Sl 18 Ref. *Fornvännen* 1990
4902 Sl 20 Ref. *Fornvännen* 1990
5429 Sl 21 Ref. *Fornvännen* 1990
7244 Sl 22 Ref. *Fornvännen* 1990
8389 Sl 23 (Utan ref.)
9569 Sl 26 Ref. *Fornvännen* 1992
11901 Sl 27 Ref. *Fornvännen* 1992
15592 Sl 29 Ref. *Fornvännen* 1992
17408 Sl 30 Ref. *Fornvännen* 1992
17712 Sl 31 Ref. *Fornvännen* 1992
17736 Sl 32 Ref. *Fornvännen* 1992
18939 Sl 111 (Utan ref.)
19422 Sl 33 Ref. *Fornvännen* 1992
22145 Sl 34 Ref. *Fornvännen* 1992
28260 Sl 105 (Utan ref.)

Noter.

- 1) Runstensfragmentet Fnr 30133 nämns utan Fnr i Fv.
- 2) Fnr 782/Sl 14 har i Fv felaktigt Fnr 783.
- 3) Fnr 3148/Sl 106 har runor enligt Sl-registret, inga runor enligt Fv.

Tabell 9. Runfynd från kv. Trädgårdsmästaren 9-10.

den enda kända i Sverige, och som också kan ha varit en hovverkstad. (O'Meadhra 2010).

Båtar och båtdelar

Vid undersökningen påträffades vid två tillfällen delar av sekundärt använda båtar. Dessa registrerades som anläggningar.

Ett tredje fynd, en hå, är lämning av ytterligare en båt. Ett par andra påträffade träföremål kan identifieras som rårackar, ett slags riggdetaljer, som också har något att berätta om stadens sjöfart.

Båt 1. Den första båten tillhör det allra äldsta skedet, fas 1. Båtdelarna dokumenterades i full skala och fynden registrerades under nr 26450 (figur 138). Det var fem bitar av bordläggning som använts för att täcka över en dräneringsgrop eller



Figur 138. Rester av en klinkbyggd båt från 900-talets slut. ("Båt 1") Plankorna har återanvänts för att täcka ett dike. Fnr 26450, A366 hus 365, fas 1.



Figur 139. Delar av en båt från 1100-talets mitt där borden fogats till varandra med träpluggar. Placeringen av dessa har märkts ut på fotot. ("Båt 2"). A53, fas 7b.

-ränna inne i ett hus. Av planen framgår att också några andra bräder använts vid övertäckningen. Huset har nr A 365 och träkonstruktionen är A 366. Båten var klinkbyggd och enstaka nitar satt kvar på sina platser. Borrade hål visade var de trädymlingar, som en gång fäst spanten, suttit. Ett komplett nitförband (nit med fastsittande bricka) låg intill bordplankorna. Vissa rester av långfibrigt drevmaterial - ull eller hampa, enligt anläggningsbeskrivningen - påträffades också.

Bordfragment 1 är ca 61 cm långt och ca 12 cm som bredast. Det består av två plankor, med drev emellan, som hålls samman av tre nitar på rad. Den bredaste av plankorna har dessutom en skarvlask, med ytterligare två nitar. I ena änden har den breda plankan ett borrarat dymlingshål med ca 25 mm diam. Fragment 2 är ca 35 cm långt, ca 7 cm brett och med ett borrarat hål, ca 22 mm i diam. Fragment 3 är ca 39 cm långt och ca 4 cm brett. Mitt på finns en nit med fastsittande drevrester. I ena änden finns ett hål, ca 20 mm i diam. Fragment 4 är ca 30 cm långt och ca 6 cm brett utan nitar eller borrhål. Fragment 5 är ca 24 cm långt och ca 9 cm brett och uppvisar ett borrarat hål ca 20 mm i diam. De bordnitar, som sitter kvar i läge, har ett innermått på ca 26 mm. De två lasknitarnas innermått är ca 10 mm.

Bordens och nitarnas dimensioner visar att det varit frågan om en mindre båt i traditionell nordisk klinkbyggnadstradition.

Båt 2. I fas 7b påträffades delar av en klinkbyggd båt där bordläggningen inte varit järnnitad utan tränaglad (pinnad), fast med skarvlaskar utförda med järnnitar. Båten har A 53. Den var i mycket dåligt skick och tillvaratogs inte som fynd.

Båtdelarna bestod av tre plankor och ett fjärde träfragment (figur 139).

Fragment nr 1 var ett hoplaskat bord med en största längd enl. planen på ca 140 cm (inkl. saknat mellanparti) och en största bredd på ca 20 cm. 8 tränaglar och 2 järnnitar. Ett borrarat hål fanns med ca 40 mm diam.

Fragment nr 2 var ett bord med en största längd enl. plan på ca 130 cm och bredd på ca 24 cm. 7 tränaglar. På ena kortsidan rester av 4 järnnitar, som möjligen var spår av en lask. Ett borrarat hål ca 50 mm i diam. med rester efter en dymling.

Fragment nr 3 var ett bord med största längd enl. plan ca 103 cm, bredd ca 15 cm. Spår av 2 tränaglar.

Fragment nr 4 var ett fragment med största längd enl. plan ca 18 cm, bredd ca 15 cm. Inga spår av tränaglar eller järnnitar.

Tränaglarna sitter av planen att döma tätt, med ca 8-11 cm mellanrum. Anläggningsbeskrivningen nämner att kilar suttit kvar i vissa av dem. Hålen för dymlingarna verkar anmärkningsvärt stora. Några noteringar om bordens tjocklek och nitförbandens dimensioner finns inte och det är därför vanskligt att bedöma hur stor båten kan ha varit.

Medan klinkbyggnad med järnnitar är en välkänd skandinavisk vikingatida teknik så är metoden att bygga båtar med tränaglar mindre ofta dokumenterad. En orsak kan i och för sig vara bevaringsförhållandena men man får också räkna med kulturella avvikelser. Från södra Östersjökusten finns det en hel del fynd av båtar hopfogade med denna teknik, som ibland också kallats för slavisk. Detta gör fyndet speciellt intressant och gör att det kan förknippas med Sigtunas kulturkontakter med dessa områden.

Träpinnade båtar med järnnitade laskar finns beskrivna från en (troligen slavisk) varvsplats på Falster från 1000-talets sista decennier (Skamby Madsen 1989). Nitar kan alternativt hänföras till reparationer där nytt virke satts in för att förlänga brukningstiden på en gammal, träpinnad båt.

Båt 3. Från fas 4 finns ett lösfynd nr 29255, betecknat som "bord". Det visade sig vara en naturväxt hå, som består av en uppstickande del eller horn, det fasta årläget eller årtullen, mot vilken åran stöds vid rodd, och vidhängande plankan. Håplankan har inga nitar eller spikar men däremot två borrarade hål, ca 25 mm i diam, varav ett är hålet för håbandet. Det andra visar att hån varit fastsatt mot relingen med dymlingar, och således möjlig att byta ut vid behov. Håplankan är spräckt vid ett tredje hål vilket bör vara anledningen till att man kasserat detta exemplar. Hån är ca 34 cm lång med största höjd ca 13,5 cm. Höjden på hornet är ca 95 mm. Tjockleken på plankan är ca 25 mm. Håar som fästs vid relingen som denna lämpar sig för båtar med lågt fribord, vilket småbåtar oftast har men som också

kan förekomma på större båtar om dessa inte i första hand är avsedda för segling utan rodd.

(Även om det i fynddatabasen endast finns ett föremål på detta fyndnummer så påträffades i museimagasinet ytterligare ett konserverat träföremål med samma nummer. Detta har en största längd på ca 51 cm och bredd på ca 13 mm. Tjockleken är ca 28 mm och föremålet uppvisar ett borrhål med ca 20 mm diam., troligen för en dymling. Det kan handla om en bit av en kraftig bordläggningsplanka men fyndsambandet med håplankan är oklart. Tagen för sig kan plankan lika gärna vara något slags byggnadsdetalj).

Rårackar. En rårack är en bygelanordning som på en båt med råsegel håller rån i läge vid masten. I den enklaste utformningen, som det är frågan om här, består den av ett stycke naturligt krokväxt gren eller rot där hål borrats nära varje ände. I



Figur 140. Rårackar till mindre segelbåtar, Fnr 25529, fas 2 (felaktigt 25528 på fotot) och Fnr 27899, fas 4. Foto av Rune Edberg.

hålen fästs tampar som omsluter mast och rå på den förliga sidan medan träet ligger an mot mastens aktra sida. Etnologiskt dokumenterade rårackar har ibland varit försedda med ett fall för att möjliggöra snabb nedtagning av seglet.

En råacks mått ger en viss indikation på mastens, och därmed båtens, storlek. (figur 140)

1. Den ena råracken, Fnr 25529, fas 2, största bredd ca 200 mm, avstånd mellan hålens mittpunkter ca 155 mm. Den har ett naturligt rundat tvärsnitt, största tjocklek ca 25 mm.

2. Den andra, Fnr 27899, fas 4, största bredd 145 mm, ca 90 mm avstånd mellan hålens mittpunkter. Den är gjord av ett krokvuxet, mycket kraftigt, skarpt vinklat ämne.

Från Sigtunas kulturlager i övrigt finns tre rårackar från kv. Professorn 1 (grävning 1999-2000, opubl.) som är snarlika i storlek med fynden ovan. Ytterligare en rårack i samma

storleksklass påträffades vid en grävning 1925 (Arbman 1926).

En hel del vikingatida och medeltida rårackar är kända genom arkeologiska fynd från andra håll. Flera är betydligt större än Sigtunafynden. Osebergsskeppets rårack var ca 47 cm och masten ca 20 cm i diam. Ett 1100-talsfynd från Dublin mätte ca 80 cm och bör ha passat till en mast som varit 40-50 cm i genomskärning (McGrail 1998; RGA).

Rårackarna från kv. Trädgårdsmästaren har dimensioner som klaffar väl med de övriga fynden av båtdeklar. De bör härröra från den flotta av smärre fiske- och andra båtar, som får antas ha präglat den dagliga trafiken i Sigtunas hamn. Också genomgången av nitförband från denna grävning (Edberg 2010; se under Järn ovan) pekar i samma riktning.

Naturvetenskapliga fyndanalyser

Ett antal specialinventeringar och -analyser av material från undersökningen i kv. Trädgårdsmästaren har genomförts.

Inventeringarna av sten och glas har presenterats ovan. Här följer ett sammandrag av de övriga, som i varierande grad omfattat naturvetenskapliga och laborativa metoder.

Järn

Vid Geoarkeologiskt laboratorium i Uppsala har vissa järnföremål analyserats. I en förstudie undersöktes tre ämnesjärn. Två av dessa visade sig vara av god kvalitet, det ena var av kolfritt järn och det andra av hårdbart kolstål. I en uppföljande studie på ett antal ytterligare ämnen blev slutsatserna snarlika. I studien betecknades det härdade kolstålet som osmundar, en specialkvalitet som var efterfrågad för verktyg och vapen. Andra analyserade ämnen var fosforhaltiga och användbara vid tillverkning av

tråd och lås. Vissa prov hade en sammansättning som tydde på järn från bergmalm. I så fall vore det ett mycket tidigt exempel på denna teknik (Hjärthner-Holdar m fl 1995; Hjärthner-Holdar & Larsson 1997).

Slagg

Fem polerprov på olika slaggar analyserades vid Geoarkeologiskt laboratorium i Uppsala. De flesta slaggerna visade sig härröra från sekundärsmide men det fanns också indicier på att primärsmide förekommit. Vid den uppföljande undersökningen bekräftades resultaten i stora drag. (Hjärthner-Holdar m fl 1995; Hjärthner-Holdar & Larsson 1997).

Makrofossil

En undersökning av makrofossil i ett drygt hundratal jordprover från kv. Trädgårdsmästaren

genomfördes vid Miljöarkeologiskt laboratorium i Umeå. Prof. Roger Engelmarks rapport bifogas på cd-skivan (Engelmark 2011).

Engelmark har sammanfattat sina resultat i ett publicerat konferensinlägg. Vid sidan av kväveälskande ruderväxter och ogräs från närmiljön så dominerade våtmarksväxter som säv och starr. Att dessa växter varit djurfoder motsägs av insektsfaunan, utan det är troligare att man täckt lortiga stigar och passager med dem. Av sädesslagen visade sig finnas enstaka frön av korn, råg och vete. Det fanns gott om hasselnötskal. Inga importerade växter påträffades. Alla prover på koproliter var från hundar. Provernas organiska innehåll var omkring 20 % och ibland upp till 50 % när det var frågan om bark eller träflis.

Rent allmänt talade jordanalysen för att stadsmiljön präglats av stank från nedbrytningen av det organiska avfallet och att miljön varit ohälsosammare än den på landsbygden vid samma tid. (Engelmark 2002).

Christina Ceder undersökte i en C-uppsats (handledd av ovannämnde Engelmark) med hjälp av flera olika kemiska och fysikaliska parametrar likheter och skillnader i kulturlagren så som de yttrade sig i jordprover från utgrävningen. Ett problem för Ceder var att prover inte tagits i alla lager. Därmed blev det svårt att jämföra förändringar över tid. Hon kunde konstatera att glödförlusten minskar med tiden (mått på organiskt inslag i jorden) och att den magnetiska susceptibiliteten (mått på järnhalt) ökar. I uppsatsen konstateras bland annat att ett antal prover som museet föreslagit härröra från torvtak och gödsellager snarare var spår av lerklädd väggar (Ceder 1994).

Fyra jordprov analyserades också för makrofossil vid en kurs vid Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet (B. Arrhenius m fl red. 1994).

Osteologi

Omkring 5 ton djurben tillvaratogs vid undersökningen. Man avbröt insamlandet efter halva grävningen eftersom den var alltför tidskrävande.

Det osteologiska materialet presenterades i *Makt och människor* av Barbro Hårding (Hårding 1990, se även 1992). Samma forskare ansvarade också för den osteologiska rapporten, som utfördes på Historiska museets osteologiska avdelning. Det analyserade materialet var ca 5 procent av totalen, drygt 300 kg och tillvarataget i de rutor som vattensållats. 16 däggdjursarter, 29 fågelarter och 17 fiskarter kunde bestämmas. Fördelningen av ben visar att gris och får förts levande till staden och slaktats på platsen liksom att nöt hölls främst för mjölken, i andra hand för köttet. Fiskfynden visar att lokalt Mälarfiske dominerat men att Atlantfisk (torkad torsk och långa) importerats under de yngsta faserna. Hund och katt hölls som husdjur och snittspår på kraniet tyder på att katter har dödats för skinnets skull. Bland mer exotiska benfynd märks ett valrosskranium där betarna, som lämnade material till exklusiva kammar och spelpjäser, var borttagna. Också ett vargkranium påträffades.

Den osteologiska rapporten bifogas i faksimil på den cd-skiva som biläggs denna rapport (Hårding 2011(1992)).

Keramik

Analys av viss keramik från kv. Trädgårdsmästaren har gjorts av Birgitta Hulthén och Hannelore Håkansson vid kvartärgeologiska avdelningen vid Lunds universitet (Roslund 2001, bilagor). Ett sampel på 40 fragment uppvisade många skillnader i lermaterial, magring och framställningsteknik. Stora likheter med keramik från Novgorodområdet kunde påvisas i vissa Sigtunaskärvor.

Pärlor

Tio pärlor från undersökningen i kv. Trädgårdsmästaren har undersökts med optisk emissionsspektrografi vid tekniskt-arkeologiska laboratoriet vid Institutet för materiell kultur i S:t Petersburg. Detta enligt en rapport daterad 19/10 - 2007 i museets arkiv. Undersökningen har ägt rum inom ramen för ett brett anlagt pärlforskningsprojekt som drivs av Jurij Lesman

vid Eremitaget och där resultaten såvitt bekant ännu inte är publicerade.

Dendrokronologi

Vid undersökningen i kv. Trädgårdsmästaren valde arkeologerna ut ett 60-tal träprover för dendrokronologisk bestämning. Träbitarna undersöktes av den välkände danske experten Thomas Bartholin. Denne var vid denna tid dels verksam vid Lunds universitet, dels vid sin privata firma Scandinavian Dendro Dating.

Uppgifter om dateringsresultaten har åberopats åtskilliga gånger av olika forskare, utan att själva faktagrunden till detta publicerats.

Bartholin rapporterade löpande till Sigtuna Museum om sina analyser. Rapporterna är i form av kopierade analysblanketter, ifyllda för hand, åtföljda av sammanfattande brev. Dessa finns i museets arkiv. Materialet har vid rapportarbetet 2011 jämförts med originalen vid kvartärgeologiska avdelningen i Lund och då också kunnat kompletteras på vissa punkter.

De allra flesta insända träproverna kasserades av Bartholin. Orsaker till detta var

Nr	Ruta	Datering	Reviderad datering
57109	C6:8	TB: 989/990 el. efter	HL: 989/990 eller 997 ± 7 (not 1)
57138	E12-F12:6b	TB: efter 1013	HL: efter 1003
57141	D13:6b	TB: sommar 1005	HL: sommar 1005
57143	E12:6b	TB: 976 ± 5	HL: 973 ± 7
57148	F13:3b	TB: efter 984	HL: efter 974 (not 2)
57150	F13:8b	TB: efter 983	HL: efter 971 (not 3)
57153	A1:7	TB: efter 925	HL: efter 915
57155	G12:7	TB: sommar 1006	HL: sommar 1006
57157	G12:8	TB: efter 964	HL: efter 954
57161	E15:9	TB: 981 ± 5	HL: 980 ± 5
57164	E15:9	TB: $981 \pm 5?$	HL: efter 971 (not 4)

1) I TB:s protokoll för 57109 står ”usikker” och han motiverar detta i ett foljebrev till Sigtuna Museum 27/4 - 1989 med att passningen visserligen är mycket god men årsringarna för få. Men i ett nytt brev, 17/5 - 1990, säger han att detta prov numera, tack vare en förbättrad kronologisk kurva, kan dateras ”sikkert”. Enligt TB är provet fallet vinterhalvåret 989/990, eventuellt något senare. Om vankanten är på plats blir dateringen enligt HL vinterhalvåret 989/990. Saknas vankant blir dateringen 997 ± 7 .

2) HL: TB är här osäker på splintens existens, om det finns splint blir dateringen 981 ± 7 .

3) HL: Bestämningen av fällningsåret verkar darrig. Om det är 966 med 5 år i splint blir dateringen 978 ± 7 år.

4) HL: TB misstänker att provet har splint i yttersta delen, i så fall blir dateringen 978 ± 7 . Ytterligare en komplikation är att han skriver ? i dateringsrutan.

Tabell 10. Dendrodateringar från kv. Trädgårdsmästaren 9-10. TB = Thomas Bartholin (1988-92). HL = Hans Linderson (2011).

dels att de hade för få årsringar, dels att de växt oregelbundet, dels att de var i träslag som t.ex. gran som inte kan dateras. Endast elva av proverna kunde användas för datering.

Hans Linderson, föreståndare för laboratoriet för vedanatomi och dendrokronologi vid kvartärgeologiska avdelningen i Lund, har 2011 gjort en snabböversyn av rapporterna och gjort påpekanden som är av stor betydelse för dateringsdiskussionen.

Linderson behandlar inte dateringen av yttersta årsring i proven som sådan, utan utgår från Bartholins mätprotokoll. Lindersons bearbetning har formen av handskrivna kommentarer till en kopia av protokollet och ett följebrev adresserat till Sigtuna Museum, daterat 28/6 - 2011, och flera e-brev.

Hur exakt en dendrokronologisk datering kan bli beror på om splintveden och vankanten (årsringen närmast under barken) finns kvar eller inte. I daterbara ekprover med ringa splint har Bartholin schablonmässigt lagt till 20 år $\pm$ 5 år. Ett prov med yttersta årsringen kärnved daterad till t.ex. 950, och med spår av splinten, skulle då ha fällt mellan 965 och 975.

Det har gått 20 år sedan analyserna gjordes och enligt Hans Linderson finns numera ökade erfarenheter av antalet årsringar i splinten. Man räknar nu istället med 17 år $\pm$ 7 år. I exemplet 950 skulle uppskattat fällningsår då istället bli mellan 960 och 974. Dateringen kan alltså förskjutas 5 år bakåt i tiden.

Likaså har Bartholin vid daterbara prover

utan spår av splint lagt till 20 år så att ett prov med yttersta årsring daterad t.ex. till 950 får ett fällningsår efter 970. Idag skulle enligt Linderson samma prov få "efter 960", således en möjlig skillnad på 10 år bakåt i tiden.

De dendrokronologiska prover från Trädgårdsmästaren, som gick att bestämma, återfinns i tabell 10 med Hans Lindersons dateringar och kommentarer (TB=Bartholin, HL=Linderson). Årtalet är fällningsåret. Observera att "efter" kan betyda obestämt antal, d.v.s. många år efter angivet år (tabell 10 sidan 165).

Frågan om huruvida och i så fall hur de nytillkomna tolkningarna av dateringarna från kv. Trädgårdsmästaren påverkar den stratigrafiskt-kronologiska analysen står öppen.

Konserveringsrapporter m.m.

I museets arkiv finns ett antal konserveringsrapporter och tekniskt-laborativa rapporter om enskilda föremål, vilka ännu inte blivit föremål för någon forskning. Här kan nämnas tre textilföremål, varav ett (Fnr 7644a, fas 4) visade sig vara av silke, sömmat med silkestråd och troligen en del av ett klädesplagg. (Lundwall 2004; Rapporten bifogas på cd-skivan).

Många konserveringsrapporter innehåller mycket litet information vid sidan om den om själva konserverings- och analysförfarandet. Någon systematisk genomgång av dessa rapporter har inte gjorts i arbetet med denna rapport.