

Kyrkogården och det sakrala stadsrummet

Anna Kjellström och Anders Wikström

Totalt undersöktes och dokumenterades 220 gravar och 227 individer¹ på en yta som var ca 160 m² (figur 107 och figur 108). Gravarna låg tätt och de flesta individerna hade mer eller mindre blivit påverkade eller söndergrävda av andra begravningar. I 118 gravar (52%) var nästan hela individen intakt, men 48 gravar (21%) hade blivit så pass störda att endast en fjärdedel av individen fanns kvar. Eventuellt har några gravar/individer blivit *helt* söndergrävda och har därmed inte kunnat dokumenteras, men benelementen från dessa individer finns i så fall i gravfyllningarna. De ben som samlades in från gravfyllningarna har inte bedömts osteologiskt och det totala antalet individer är därför okänt och kan vara något högre (totalt fanns 121 kranier eller delar av kranier och drygt 345 kg ben från gravfyllningarna). Gravarna låg förhållandevis tätt, ca 1,4 gravar per m² vilket kan jämföras med tidigare undersökningar i Sigtuna där det normalt varit 0,8-1,2 gravar per m². I relation till den korta tid som kyrkogården var i bruk, endast runt 200 år, innebar det en relativt hög

1. Skeletten genomgick under 2007 en osteologisk analys av Anna Kjellström, Sofia Prata och Tove Björk vid Osteologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet.

begravningsfrekvens med över en begravning per år enbart inom den undersökta ytan och runt ett tiotal begravningar per år på hela kyrkogården.

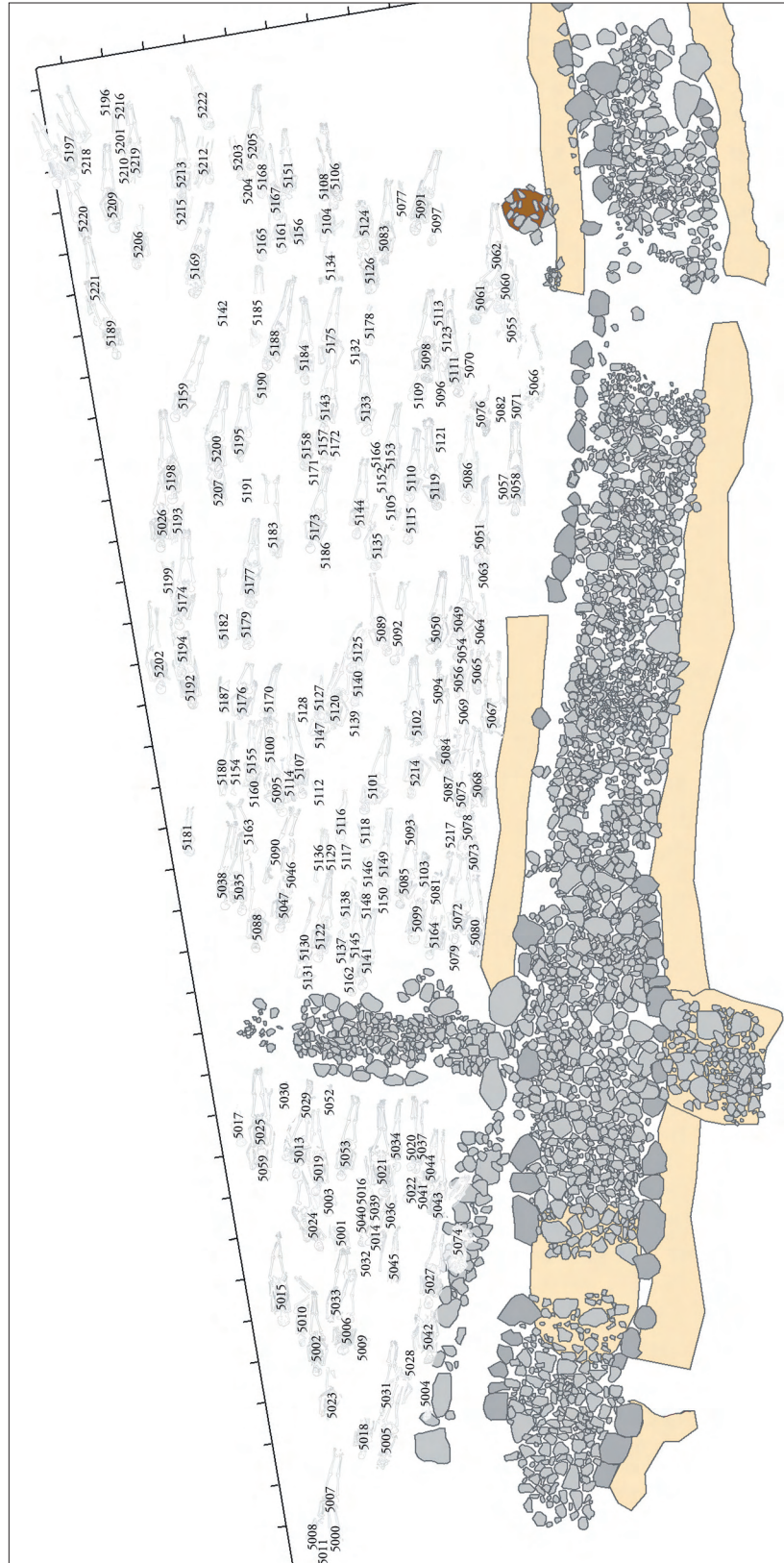
Gravarna låg som tätast vid gångvägen upp till kyrkan och i de sydligaste delarna av kyrkogården, längs processionsvägen. Vid bearbetningen av gravmaterialet upptäcktes att de flesta gravar kunde ordnas in i öst-västligt orienterade grupper, där det fanns stratigrafiska relationer mellan gravarna inom varje grupp. Mellan grupperingarna fanns tomma ytor där inga begravningar hade skett. Det verkar med andra ord som om gravarna hade lagts i rader (figur 109). I de områden där raderna inte syntes låg gravarna som tätast. Orsaken till gravarnas placering i rader är oklar, men möjligen är det en social fördelning/gruppering på kyrkogården eller en rent praktisk åtgärd för att underlätta placeringen av senare begravningar.

Vid undersökningen längs Prästgatan 1991-92 (norrut på samma kyrkogård) dokumenterades gravar som dels hörde till en stenkyrka, dels gravar i en äldre fas som hörde till en träkyrka och/eller en gravgård. Vid undersökningen i kvarteret



Figur 107. Samtliga gravar på kyrkogården och den rumsliga relationen mellan kyrkogården och processionsvägen samt gångvägen till kyrkan.

Figur 108. Samtliga gravar på kyrkogården med gravnummer.





Figur 109. Gravarna på kyrkogården lög i öst-västliga rader, vilket framgick av att gravarna inom dessa rader hade stratigrafiska relationer. Varje grupp med gravar där det fanns stratigrafiska relationer namngavs med en bokstavsbeteckning som också utgjorde indelningen i gravmatrisen.

Humlegården fanns inga säkra belägg för nivåer med äldre gravar liknande de i Prästgatan. Endast begravingar som tillhörde stenkyrkan kunde identifieras. Förekomsten av kalkbruk och tegel användes som indikation på om den enskilda begravingen hade skett vid en stenkyrka eller om den kunde dateras till tiden efter att tegel (dvs 1200-tal) uppträder i Sigtuna. Resultatet visade att det fanns både kalkbruk och tegel i gravar på alla nivåer i den stratigrafiska kedjan. Totalt registrerades tegel i gravfyllningar från ett 50-tal gravar och kalkbruk från ett drygt 90-tal gravar. Det tegel som registrerades utgjordes dock i de flesta fall av mycket små mängder och fragment. Tegel i gravfyllningarna påträffades i huvudsak i de gravar som låg stratigrafiskt över de äldre bebyggelselämningarna. En del av det registrerade teglet var mycket svårt att skilja från bränd lera som tillhört de äldre bebyggelsefaserna. Teglet i fyllningarna är därför ett mycket osäkert dateringsinstrument. Kalkbruk i gravfyllningarna utgjorde en något bättre indikator, men även här rörde det sig om små mängder. I vissa fall hade även kalksten samlats in som kalkbruk. Kalksten förekom även i de äldre bebyggelselagren och förekomsten av kalksten i fyllningarna kunde därför inte användas som en indikator. De gravar som innehöll kalkbruk var fördelade över hela ytan.

Bebyggelsen under kyrkogården ger en stratigrafisk och kronologisk läsning för en större del av gravarna. I det nordöstra hörnet av undersökningsområdet saknades dock äldre bebyggelse rester. Detta innebär en möjlighet att enstaka gravar inom denna yta *kan* vara äldre (figur 110). Inom ytan fanns ett flertal gravar som saknade både kalkbruk och tegel, men liknande gravar fanns även på resterande delar av kyrkogården. Äldre gravar var därför mycket svåra att identifiera. Det fanns inte heller några indikationer på en avgränsning mellan bebyggelsen och en eventuell gravgård, vilket sannolikt borde ha varit fallet om det funnits en begravningsplats samtida med bebyggelsen i huvudfas 1 och 2. Att det dock fanns en samtida gravgård framgår

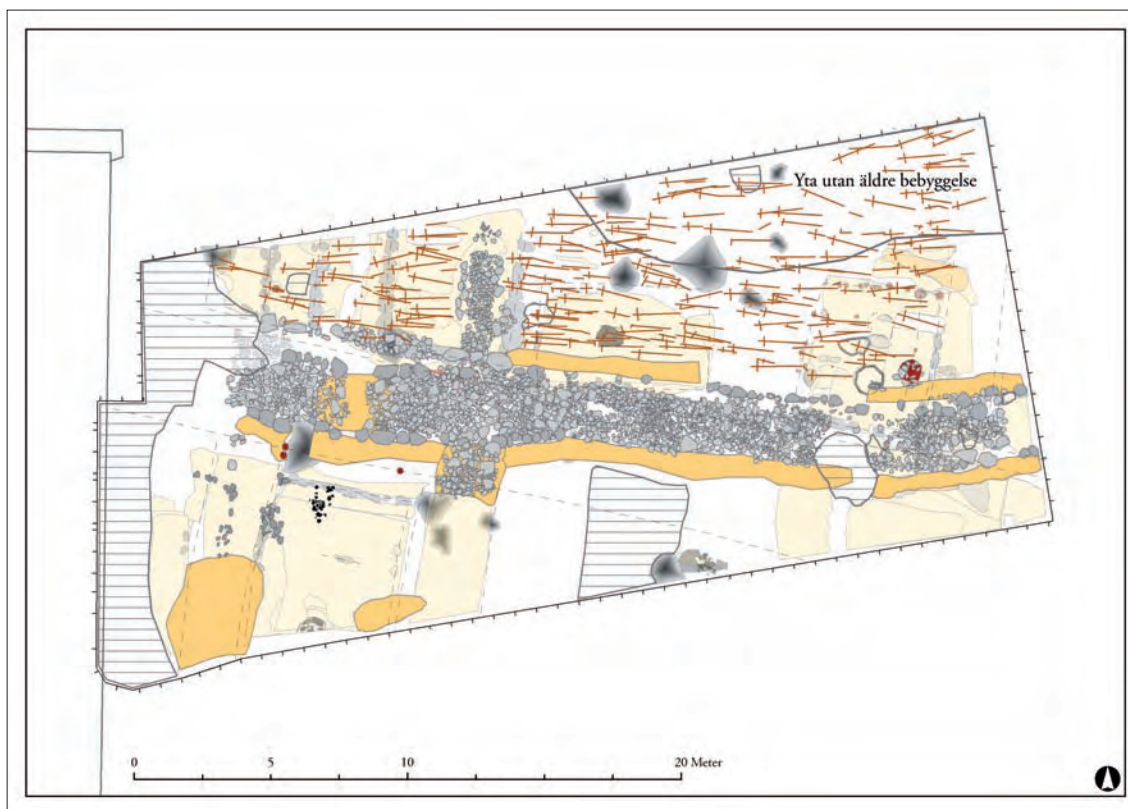
av resultaten från undersökningen längre norrut i Prästgatan, men dess begränsning ligger sannolikt utanför undersökningsområdet i kvarteret Humlegården.

Orientering

Huvuddelen av gravarna låg längs en öst-västlig linje, men ett femtiotal gravar var vridna mer mot nordväst-sydöst och ett tjugotal gravar i nordöst-sydvästlig riktning (figur 111). Förklaringen till de något olika riktningarna är sannolikt att gravarna har varit riktade mot olika källor. En möjlig hypotes som testades var om skillnaderna kunde kopplas samman med ett skikt av äldre eller yngre gravar, som i så fall kan ha tillhört en annan kyrkobyggnad. Denna hypotes kunde dock inte vidimeras. Variationerna i riktning var jämnt fördelade mellan gravarna och inget äldre eller yngre skikt kunde påvisas. Det fanns en tendens till att de nordväst-sydöstligt liggande gravarna låg närmare processionsvägen än de nordöst-sydvästligt orienterade som var koncentrerade mot den norra delen av schaktet. Denna variation har troligare styrts av att processionsvägen också har en mer nordväst-sydöstlig riktning. Att det överhuvudtaget finns variationer i gravarnas riktning beror sannolikt på en kombination av kyrkans och vägens riktning, olika hinder i marken som större stenar samt solens varierande position vid soluppgång och solnedgång, beroende på vid vilken årstid begravingen skedde.

Kulturlager på kyrkogården

En av frågeställningarna inför undersökningen var varför det finns kulturlager på kyrkogårdarna. Vid ett antal tidigare undersökningar har det framgått att gravarna på flera av kyrkogårdarna i Sigtuna ligger i vad som kan betraktas som "kulturlager". Det har dock varit oklart vilken funktion dessa "kulturlager" har haft och hur de har tillkommit. Sannolikt utgör lagren fyllnadsmassor, men frågan är varför man har behövt fylla ut kyrkogårdarna. Att gravarna ofta ligger i "kulturlager" ställer stora krav på undersökaren

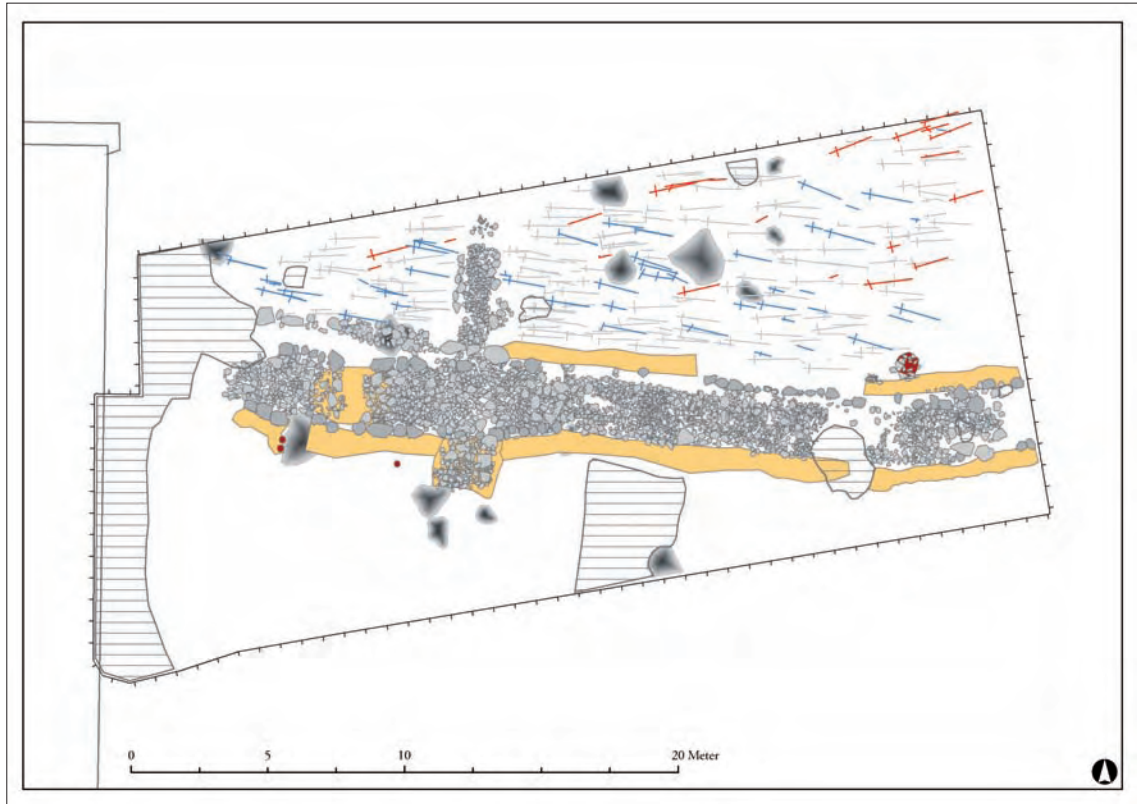


Figur 110. Den rumsliga relationen mellan kyrkogården i huvudfas 3 och den äldre bebyggelsen från fas 1b (nedtonad). I den nordöstra delen av undersökningsområdet fanns ingen bebyggelse, vilket innebär att vissa gravar kan vara äldre än kyrkogården.

eftersom det ofta är svårt att se nedgrävningarna. Inför undersökningen utarbetades därför en dokumentationsplan där de olika kontexterna skulle behandlas var för sig. Både ”kulturlagren” runt gravarna och de olika moment som utgör en begravning skulle separeras och dokumenteras var för sig. Resultatet visade att det även på denna kyrkogård fanns utfyllnadsmassor (grupp 7053). Massorna hade lagts ovanpå äldre bebyggelserester, sannolikt med funktionen att täcka över desamma och att jämna ut ytan. Tjockleken på lagren var som störst söderut och avtog mot norr som en följd av att marken sluttar. I den sydvästra delen hade en mindre terrasskant anlagts med oregelbundet lagda stenar (grupp 7061) och utfyllnadsmassorna låg upp mot terrasskanten. Orsaken till detta var sannolikt behovet av en nivåmässigt jämn yta på kyrkogården. Innehållet i utfyllnadsmassorna utgjorde en blandning av föremål från aktiviteter

både från den äldre bebyggelsen och från lager med okänt ursprung.

Vid undersökningstillfället lades stor vikt vid att försöka identifiera nedgrävningar och fyllningar för varje enskild grav och inte enbart skelettet från varje individ. Orsakerna till detta var att försöka dokumentera varje moment som utgjort själva begravningen för att bättre förstå sammanhangen av gravkontexterna och att få säkrare stratigrafiska relationer mellan gravarna. Vid tidigare undersökningar av kyrkogårdar i Sigtuna har fokus legat på skeletten och eventuella kistor vilket inneburit att jorden som individerna legat i fått sekundär betydelse eller inte fått någon betydelse alls. En orsak till detta är ”kulturlagren” i sig och att nedgrävningarna och fyllningarna varit svåra att identifiera. En ytterligare orsak är att ett kontextuellt synsätt inte tidigare har beaktats.



Figur 111. Ett femtiotal gravar var vridna mer mot nordväst-sydöst (markerade med blått) och ett tjugotal gravar mot nordöst-sydväst (markerade med rött). Övriga låg i det närmaste i öst-västlig riktning (markerade med grått).

Nedgrävning och fyllning

Den praktiska situationen i fält och de dåliga bevaringsförhållandena av organiskt material gjorde att några källkritiska aspekter måste beaktas vilka också får konsekvenser för tolkningarna, trots den teoretiska utgångspunkten. Eftersom ett strikt kontextuellt synsätt användes vid dokumentationen delades varje enskild grav upp i kontexterna individ, konstruktion, nedgrävning och fyllning, men endast vid mycket få tillfällen syntes gravarnas nedgrävningar. Detta innebar att de enskilda gravarna kunde identifieras först när skelettet rensades fram. Därför var tillvägagångssättet vid framrensningen av gravarna att först gräva en mindre ca kvadratmeterstor yta ned tills ett skelett påträffades. Fynd och benrester från denna yta relaterades sedan till den grav (skelett och motsvarande gravfyllning) som först påträffades, oavsett om graven var

stratigrafiskt yngst eller äldst. Konsekvensen av detta blev att gravfyllning från en enskild grav ofta blandades ihop med flera andra gravar. Risken för sammanblandning och hopslagning av fynd och material från olika gravfyllningar blev därför relativt stor.

De föremål som påträffades i fyllningarna och relateras till dessa (och inte till individen) har emellertid mindre betydelse för tolkningen. Detta eftersom de härrör från antingen äldre bebyggelserester eller fyllnadsmassor. Vissa föremål kan dock vara samtida med graven eftersom de kan ha hamnat i fyllningen i samband med att graven grävdes. Risken för sammanblandning av flera gravfyllningar får mest konsekvenser för eventuell förekomst av kalkbruk och/eller tegel i fyllningarna. Även tolkningen av de människoben som fanns i fyllningen och som kommer från söndergrävda äldre gravar påverkas. Insikten

om denna risk fanns redan från början av undersökningen och därför var insamlandet av kalkbruks- och tegelprover restriktiv. Principen var att ju närmare skelettet provet togs, desto säkrare. Människoben från fyllningarna sparades men har inom ramen för undersökningen inte analyserats. Samma kritiska hållning som för övrigt innehåll i fyllningarna råder dock. I vissa fall kan konsekvensen bli att ben från en individ kan ha relaterats till gravfyllningen till samma grav, således att delar av individens benelement är relaterade till fyllningen, vilket naturligtvis inte är möjligt rent stratigrafiskt.

Av både norska och svenska medeltidslagar framgår att det skulle finnas minst en aln med jord mellan kistan och markytan, vilket innebär att gravarna skulle vara minst 0,6 meter djupa (Kieffer-Olsen 1993:123; Nilsson 1989:175). Av de totalt 220 gravarna inom undersökningsytan kunde delar av nedgrävningen identifieras i endast 45 fall (20%) och av dessa kunde nedgrävningen följas hela vägen runt graven i endast 3 fall (1,3%). Orsaken till att vissa nedgrävningar syntes över huvudtaget var att nedgrävningen gick ner till glacial lera eller att tydliga lager som till exempel brandlager eller lergolv från den underliggande bebyggelsen hade skurits igenom. Generellt var nedgrävningarna antingen ovala eller rektangulära med avrundade kanter samt hade lodräta sidor och lätt skålade mot plana bottnar. Gravarnas djup varierade mellan 0,05 – 0,5 meter. Det djup som uppmättes utgick dock från botten på graven upp till den nivå där nedgrävningsskanten syntes. Delar av omkring- och överliggande jord hade i de flesta fall grävts bort innan nedgrävningsskanten påträffades. Detta innebär att djupet ofta var större än vad som kunde iaktas. Eftersom den ursprungliga markytan inte heller var bevarad på någon plats inom undersökningsområdet bör det ursprungliga djupet på gravarna ha varit större. I den del av kyrkogården där det fanns äldre bebyggelseämningar har också kulturlagrens nedbrytning påverkat djupet negativt. Sammantaget innebär detta att djupet på gravarna inte gått att fastställa.

Fynd i gravfyllningarna

Följande genomgång av fynden som påträffades i gravfyllningarna är endast översiktlig. För mer analyserande genomgångar hänvisas till texten om gravfynd och det separata fyndkapitlet. Från början genomsöktes jorden från varje fyllning på hackbord men detta förfarande ansågs alltför tidsödande och istället handplockades fynden direkt.

En stor mängd fynd av olika slag tillvaratogs från gravfyllningarna, fördelat på totalt 1931 fyndnummer. Den absolut största delen av fyndmaterialet kommer från de äldre bebyggelseresterna och överrensstämmor generellt med sammansättningen av fynden därifrån. De tre vanligast förekommande fyndgrupperna var slagg och bränd lera (508 fnr tillsammans) samt keramik (277 fnr, varav äldre svartgods 244 fnr). Utöver keramiken fanns också en stor mängd föremål som kan knytas till metall- och glashantverket i hus X (grupp 7098) som brasförpackningar (104 fnr), deglar (21 fnr), fragment av ugnsväggar, härdmaterial och äs-sjefodringar (85 fnr) samt olika typer av verktyg. I tre gravfyllningar påträffades mynt (Fnr 1580, 1791 och 2553) men samtliga var äldre än kyrkogården och kom från bebyggelseresterna under kyrkogården.

Några grupper av föremål kan teoretiskt komma antingen från bebyggelsen eller från gravar som



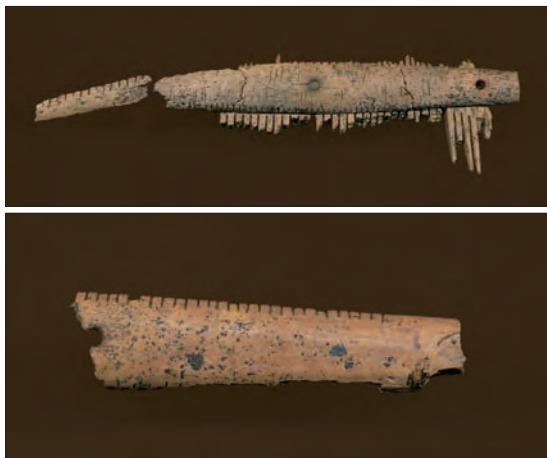
Figur 112. Ringspänne i silver, Fnr 2047, som påträffades i fyllningen till grav 5107 (SF 3248).



Figur 113. Ringspänne i brons, Fnr 1740, som påträffades i fyllningen till grav 5052 (SF 3122).

gravgåvor. Bland dessa återfinns pärlor, ringar, nycklar, brynen, knivar och dräkttillbehör. Ett exempel är ett ringspänne i silver (Fnr 2047, figur 112) som påträffades i fyllningen till grav 5107 (SF 3248). Ytterligare ett ringspänne, men i brons (Fnr 1740, figur 113), påträffades i fyllningen till grav 5052 (SF 3122). Möjligen kan båda dessa ringspännen betraktas som personliga ägodelar till begravda individer, men kan likaväl komma från bebyggelsen. I enstaka fall kan föremål relaterade till fyllningen ha tillhört individen i samma grav. Men på grund av osäkerheten har de inte relaterats till individen utan har istället fått en kommentar i anmärkningsfältet. Vissa fynd i fyllningarna kan också ha tillhört en grav/individ som har blivit söndergrävd varvid fynden har hamnat i fyllningen till en yngre grav.

En del av föremålen var yngre än bebyggelsen och har sannolikt hamnat i fyllningen när graven grävdes och var således samtida med graven. Ett exempel på detta var delar av en sammansatt dubbelkam, fnr 1739 som påträffades i övre delen av grav 5052 (SF 3122). I en angränsande yngre grav 5053 (SF 3124) med stratigrafisk relation till 5052 påträffades en kamskena (Fnr 8305), också från en sammansatt dubbelkam. Det är troligt att delarna hör till samma dubbelkam (figur 114).



Figur 114. Delar av sammansatt dubbelkam, Fnr 1739, som påträffades i grav 5052 (SF 3122) och en kamskena, Fnr 8305, från samma kam en angränsande yngre grav 5053 (SF 3124).

Detta visar tydligt effekten av omlagringar av föremål. I båda gravarna påträffades kalkbruk och i den äldre grav 5052 fanns även små mängder tegel. Förekomsten av tegel och den sammansatta dubbelkammen ger en trolig datering av de båda gravarna till 1200-talet. Detta exempel var ett av mycket få där en mer precis datering av en grav var möjlig.

Gravfynd – föremål som kan knytas till gravsed eller personlig utrustning

Samma restriktiva förhållningssätt som användes för insamlandet av kalkbruks- och tegelprover gällde för vilka föremål som skulle relateras till individen och således vilka som tolkades som personliga ägodelar eller gravsed. Principen var att föremålet skulle ligga dikt an mot eller mycket nära skelettet. Om det fanns tjockare lager med jord mellan föremålet och skelettet betraktades föremålet som en del av fyllningen. Denna restriktion var nödvändig eftersom fyllningarna ofta bestod av stora mängder föremål och djurben. Den uppenbara risken med detta förhållningssätt var att vissa föremål som ursprungligen var personliga ägodelar eller som ingått i gravsed *inte* registrerades som detta. Trots de hårda restriktionerna bör de flesta föremål som relaterades till individer ändå betraktas som osäkra. De typer av enstaka föremål som normalt brukar förekomma i kristna gravar är även mycket vanliga i kulturlagren. Totalt registrerades 30 fyndnummer som relaterades till individer, av dessa utgjordes sju fyndnummer av svepningsnålar som redovisas nedan. Övriga föremål utgjordes av tre pärlor (Fnr 1762, 1777 och 1785), ett eventuellt spänne av brons (Fnr 8091), en järnring (Fnr 2544), en bronsring (Fnr 1569), en pincett (Fnr 1602), en kniv (Fnr 7404), två enkelhelkammor (Fnr 2613 och 2624), fyra eventuella små dräktdetaljer av koppar (Fnr 1578, 2017 och 2238), ett eldstål (Fnr 1015) samt sex oidentifierade järnföremål (Fnr 635, 1022, 1031, 1032, 1571 och 1574) och ett oidentifierat kopparföremål (Fnr 1543).

Av dessa föremål kan sannolikt enkelhelkamrarna inte betraktas som gravföremål till de relaterade individerna på grund av att de är skadade, vilket tyder på att de antingen blivit kasserade eller omgrävda. Övriga föremål kan vara personliga ägodelar till de gravlagda individerna, men på grund av de källkritiska aspekterna är de osäkra. Som exempel på svårigheten i bedömningen av vilka föremål som kan betraktas som gravföremål redovisas de pincetter som antingen relaterats till individ eller fyllning. Den enda pincett (Fnr 1602) som relaterades till en individ påträffades vid höger knä på en vuxen man (grav 5025, SI 3062). Ytterligare två pincetter påträffades i gravar nära individerna men relaterades till fyllningen. En av pincetterna (Fnr 1557) påträffades vid (troligen) höger knä på en tonåring (grav 5049, SF 3115). En pärla

(Fnr 2764) och en eventuell svepningsnål (Fnr 2763) påträffades också i samma region, men relaterades till fyllningen. Möjligen utgör dessa föremål en del av individens personliga utrustning. Den tredje pincetten (Fnr 1595) påträffades vid benen på vuxen man (grav 5021, SF 3051). Utöver pincetten hittades också nålar vid hals och vänster lår samt några bronsföremål vid bäckenet som sannolikt tillhörde kistan och individens personliga utrustning. I övrigt framkom ytterligare två pincetter i två gravfyllningar (Fnr 1737 i grav 5053 till en vuxen kvinna och Fnr 7571 i grav 5174 till en vuxen man), men där hade inga uppgifter om pincetternas läge angivits. Inga pincetter påträffades i den äldre bebyggelsen under kyrkogården, och resterande nio pincetter fanns allihop i lager söder om vägen.

Gravformer, armställning och fältantropologi

Gravformer – kistor, huvud- och fotnisch och dubbel- och trippelgravar.

Eftersom en kontextuell uppdelning gjordes för varje enskild grav registrerades gravkonstruktionen som en egen kontext. Förväntade typer av konstruktioner var trä-, sten- eller tegelkista samt stenar lagda runt individen. Samma källkritiska aspekter som gällde för gravfyllningarna och gravnedgrävningarna gällde också för vad som tolkades som gravkonstruktion. De mycket dåliga bevaringsförhållanden för organiskt material som rådde gjorde att nästan inga spår efter träkistor fanns kvar vilket också fick konsekvenser för tolkningarna.

Förekomsten av föremål och syllstenar från de äldre bebyggelseresterna under kyrkogården innebar att samma restriktiva förhållningssätt som användes för insamling av övrigt material

från gravarna även gällde för hur förekomsten av kistspik eller stenar skulle tolkas. Principen var att om kistspik eller stenar låg någonlunda symmetriskt och i nära anslutning till skelettet tolkades det som att begravningen skett i kista eller att stenarna hade lagts dit medvetet. Om kistspik påträffades högt upp i fyllningen eller stenar låg på ett onaturligt sätt betraktades de som en del av fyllningen. Denna restriktion var nödvändig eftersom fyllningarna inte bara bestod av stora mängder järnföremål utan även att kistspik från söndergrävda äldre gravar kunde finnas i graven. Den uppenbara risken med förhållningssättet var att vissa individer som gravlagts i kista eller med stenar runt individen inte registrerades som detta. Risken för övertolkning ansågs dock överväga förlusten av information. För att kunna avgöra om en begravning med kista hade skett, även om varken kistspik eller trärester påträffades, användes fältantropologin som ett komplement till tolkningen (se vidare

nedan). Följande genomgång redovisar resultaten från undersökningen avseende olika gravkonstruktioner men också de fall där fler individer hade begravts i samma grav.

Kistor av trä

Totalt registrerades 25 gravar som tolkades ha haft träkista, vilket utgör 12 % av det totala antalet gravar. Av dessa baseras tolkningen i 15 fall på fynd av kistspik, i 7 fall på fynd av trärester och endast i 2 fall av att det fanns både kistspik och rester efter trä. I ett fall identifierades en kista i fält baserat på benens läge, och fick därför en egen kontext. Det är dock osäkert om den ska tolkas som kista eller inte. I 10 av de 15 gravarna med kistspik fanns endast en eller två spikar. Detta innebar att förekomst av kista eller inte var osäker, därmed var kistförekomst osäker i 11 av de 25 gravarna. Där trärester påträffades kunde kista nästan säkert förutsättas. Träresterna var dock generellt mycket fragmentariska och kraftigt nedbrutna med endast fibrer bevarade. Detta innebar att kistornas form i några fall var svårbestämda och omöjliga att avgöra i de flesta fall. Ett par kistor tolkades som rektangulära, baserat på den form som träresterna angav (grav 5194 och grav 5222) och en grav tolkades som trapetsoid på grund av skelettets läge och rester efter trä både över och under individen (grav 5200). Ytterligare en grav har möjligen haft en rektangulär kista baserat på nio kistspikars läge i fot- och huvudändan av graven (grav 5126).

Orsaken till att det över huvud taget fanns trärester kan vara att kistorna i dessa fall kan ha varit byggda av ek som är ett mycket hårdigt trämaterial. Även andra träslag har använts för att bygga kistor, men på grund av nedbrytningen har dessa försvunnit helt. Det är därför sannolikt att fler begravningar hade skett med kista än vad som syntes i materialet. Jämfört med resultatet från den arkeologiska undersökningen i Prästgatan 1991-92 på samma kyrkogård var dock skillnaderna stora (Kjellström, Tesch & Wikström 2005:15 table 4). Totalt hade där 40%

av begravningarna skett med kista (även här baserades bedömningen på förekomst av trä eller kistspik). Bevaringsgraden för organiskt material var något bättre än i kvarteret Humlegården, men skillnaderna var ändå påtagliga.

Tidsmässigt syntes inga tydliga skillnader mellan när kistgravar och kistlösa gravar uppträdde. Möjligen var det en övervikt med kistgravar i den mellersta delen av kyrkogårdens brukningstid, men tendensen är svag. Procentuellt hade flest gravar med armställning A haft kista, ca 40 %, men eftersom denna armställning använts genomgående under hela perioden är inte heller denna utsaga tillförlitlig. En orsak till den homogena fördelningen är sannolikt kyrkogårdens korta brukningstid på endast ca 200 år. Tendensen att färre begravningar skedde med kista under hög- och senmedeltid som iakttagits på andra kyrkogårdar i Skandinavien (till exempel Kieffer-Olsen 1993:148-150 och vidare referenser) syntes därför inte i Humlegårdsmaterialet. På Trinitatis kyrkogård i Lund skedde i den äldsta fasen runt 990-1060 närmare 70 % av alla begravningar med kista (Cinthio 2002:89). Anmärkningsvärt är att endast 7 % av dessa var spikade. Under perioden 1100- ca 1300, alltså samtidigt med kyrkogården i kvarteret Humlegården i Sigtuna, hade antalet kistbegravningar sjunkit markant till endast 11 % och ytterligare några procent lägre under senmedeltiden (ibid:175 och 206). Antalet begravningar med kista på Trinitatis kyrkogård under samma period är alltså ungefär likartad som för den södra delen av kyrkogården i Humlegården.

På de andra kyrkogårdarna i Sigtuna är denna tendens mindre tydlig. Vid en genomgång av samtliga undersökta gravar i Sigtuna, oavsett tidpunkt, framgick att 42% av gravarna hade kista. Det fanns dock skillnader mellan de enskilda kyrkogårdarna, som varierade mellan 20% och 60% med kista (Kjellström, Tesch & Wikström 2005:15). Förklaringen till de fåtaliga kistbegravningarna inom undersökningsområdet i kvarteret Humlegården var möjligen ett

resultat av avståndet till kyrkan. Gravarna i Prästgatan låg mycket nära stenkyrkan och centralt på kyrkogården medan gravarna i kvarteret Humlegården låg i den södra utkanten. Begravning i kista på kyrkogården kan därför antas ha varit socialt betingat. Ytterligare stöd för denna hypotes var att antalet begravingar med kista tenderade att bli högre längre mot norr, närmare kyrkan. Om de drygt tio osäkra kistorna tas bort från fördelningen blir tendensen ännu tydligare. I så fall fanns inga begravingar med kista längs den sydligaste delen parallellt med processionsvägen.

Utöver de fysiska resterna efter kistor användes också fältantropologins principer för att avgöra om begravingen hade skett i kista eller inte. En fullständig genomgång av alla gravar har inte kunnat utföras på grund av tidsbrist. För att utvärdera metodens möjligheter kommer några exempel på gravar att redovisas. Först ett exempel på hur benelementen låg placerade i en grav där både ben och kistspik indikerade en kista. I grav 5099 påträffades endast en kistspik men ett flertal benelement hade förflyttats utanför kroppens volym, vilket är en tydlig indikation på förekomsten av kista. Den högra knäskålen hade förflyttats inåt och den vänstra utåt i samband med att lårbenen hade vridits. Båda vadbenen hade glidit isär från skenbenen. Benen i vänster fot hade förflyttats och separerats från underbenet. Några av den högra handens fingerben hade också förflyttats. Bäckenet var dock slutet och lätt skålat men detta berodde sannolikt på att kistans väggar hindrat bäckenbenen från att falla ut. Både på kroppens vänstra och högra sida syntes en tydlig väggeffekt (figur 115). Alla dessa indikationer tyder på en kista.



Figur 115. Benelementen i grav 5099 låg på ett karaktäristiskt sätt som tyder på att de hindrats från förflyttningar, så kallad väggeffekt. Särskilt tydlig är väggeffekten på individens högra sida där benelementen låg närmast i linje (norr åt höger i bild)

I följande exempel på gravar påträffades inga fysiska spår efter någon kista men benelementens läge indikerade att individen låg inom ett hålrum, sannolikt en kista. Alla dessa sex exempel innehåller detaljer som tyder på att benelement hade förflyttats utanför kroppens volym (figur 116):

- grav 5033; överarmarna separerade från skulderbladen, nästan alla fingerben förflyttade och separerade, leden vid vänster knä något separerad och knäskålen hade fallit inåt, bäckenet öppet.
- grav 5040; höger underben och lårben separerade, bäckenet öppet, höger överarm hade



Figur 116. Sex exempel på gravar där benelementens placering tyder på att de har förflyttas utansför kroppens volym, vilket kan indikera kistbegravning. Från övre vänstra hörnet till nedre högra; grav 5033, 5040, 5054, 5065, 5067 och 5068 (norr åt höger i bild).

vridits runt sin axel och hamnat ovanpå revbenen sannolikt som ett resultat av att kistan delvis låg på en sten.

– grav 5054; vänster lårben något separerad från underbenen, höger arm separerad från skulderbladet, bäckenet öppet, generellt ”platt” utseende.

– grav 5065; flera benelement kraftigt separerade, bland annat överkäken, finger- och tåbenen, båda lårbenen som också hade vridits kring sin axel, öppet bäcken, tre kotor i nedre delen av ryggraden, indikerar tydlig kista där sidorna på kistan kan ha rasat in och orsakat stora rörelser.

– grav 5067; generellt ”platt” utseende, vänster underben hade förflyttats och separerats från fotleden, öppet bäcken.

– grav 5068; vänster lårben kraftigt separerad från höften.

Här ska slutligen ges ett exempel på en grav där en kistspik påträffades och som registrerades som kista, men där benelementen snarare tyder på att individen lagts direkt i jorden (eller där förmultning skedde inom en fylld volym). I grav 5107 (figur 117) påträffades en sten på höger sida av individen med en placering som gör att en kista svårligen får plats. Fotbenen låg också i obalans, knäskålarna låg på lårbenen, bäckenet var skålat och inga benelement hade separerats vid lederna. Dessa indikationer tyder på att begravningen inte hade skett i kista utan att förmultningen ägt rum med sediment direkt runt kroppen.

Exemplen ovan visar med tydlighet att förekomst av kistspik inte nödvändigtvis tyder på kistbegravning *och* att benelementens läge kan tyda på en kistbegravning trots att inga spår efter kistan kan beläggas. Detta innebär att det totala antalet kistbegravningar sannolikt har varit större än vad som kunde beläggas, men det är oklart hur många.

Stenar

Stenar som medvetet har placerats både symmetriskt och asymmetriskt, vid fötterna



Figur 117. Grav 5107 (norr åt höger i bild).

och/eller vid huvudet eller runt kroppen är en företeelse som ofta iakttagits i det kristna gravskicket (Kieffer-Olsen 1993:143-145). Till exempel var nischstenar för huvudet ett vanligt förekommande fenomen i hela Nordeuropa (Cinthio 2002:73 och vidare referens). Resultaten från kyrkogården i Humlegården visade att av de 220 gravarna hade sex gravar (3%) medvetet placerade stenar vid individen. Motsvarande siffra för övriga undersökta kyrkogårdar i Sigtuna är mellan 4 och 6 % (Kjellström, Tesch



Figur 118. Kantställd sten placerad strax ovanför kraniet i grav 5179 (norr åt höger i bild).



Figur 119. Två stenar placerade på höger sida om kraniet i grav 5118 (norr åt höger i bild).

& Wikström 2005:IV 15). Det är möjligt att det funnits ytterligare gravar med stenar, men dessa har inte registrerats som gravkonstruktion på grund av källkritiska problem. I fem gravar (grav 5023, 5028, 5042, 5072 och 5123) påträffades både större och mindre stenar i fyllningen som möjligen kunde vara medvetet placerade. Men eftersom de var osäkra har de inte registrerats som egna kontexter. Dessa fem gravar låg i ett område av kyrkogården där det förekom rikligt med sten från äldre kontexter som till exempel vid terrasskanten och stigen upp till kyrka. Det

är därför sannolikt att det i dessa fall inte rör sig om medvetet placerade stenar.

Alla gravar med stenar påträffades öster om stigen till kyrkan, centralt inom denna yta och de låg inom området med kistgravar. Alla gravar med stenar saknade tecken på förekomst av kista. Kronologiskt var de fördelade över hela perioden och i övrigt finns inga ytterligare gemensamma nämnare mellan gravarna förutom stenarna. De varianter som påträffades var följande: i tre gravar fanns stenar placerade vid kraniet. I två



Figur 120. En kantställd sten placerad vid fötterna i grav 5090 (norr åt höger i bild).

av dessa fanns en kantställd sten placerad strax ovanför kraniet i kroppens längdriktning (grav 5173 och 5179, figur 118). I den tredje graven hade två stenar placerats på höger sida om kraniet (grav 5118, figur 119). Sannolikt har det funnits ett par stenar även på den vänstra sidan men de har i så fall grävts bort vid en senare begravning. I en grav fanns både en sten vid höger sida om kraniet och två kantställda stenar vid fötterna (grav 5159). Stenarna var placerade med en flat sida mot fötterna och tårna låg upp mot stenarna. I en grav fanns en kantställd sten



Figur 121. Två eller tre större stenar placerades jämt fördelat ovanpå individen i grav 5169. Den tredje stenen låg strax under knäna, där benelementen har korsats.

vid fötterna (grav 5090, figur 120). Större delen av överkroppen och kraniet var dock bortgrävt vid en senare begravning, vilket innebär att det är oklart om det även funnits en sten vid kraniet. I den sjätte och sista graven hade två eller tre större stenar placerats jämt fördelade ovanpå individen (grav 5169, figur 121). Liknande exempel har iakttagits även på andra håll och har ofta tolkats som ett sätt att förhindra den dödes ande eller själ att ”gå igen” (Cinthio 2002:73).

Svepning

I den medeltida konsten framställs ibland den avlidne vid begravningen inlindad i ett tygstycke (till exempel Cinthio 2002:221 figur). En med tiden förändrad syn på hur individen och dess ickelevande kropp skulle behandlas vid begravningen har sannolikt skett. I tidig medeltid motsvarade kroppens placering föreställningen om den långa behagliga sömnen eller väntan på paradiset. Kroppen placerades i graven iförd sina bästa kläder med händerna längs sidorna i en trygg och öppen position till dess att graven slutgiltigt täcktes (Kieffer-Olsen 1993:167). Med tiden blev det allt vanligare med en enklare typ av begravningar och att kroppen doldes, till exempel genom svepning eller genom att armarna placerades i en mer beskyddande position framför/ovanför kroppen. Denna förändring i behandlingen av kroppen skulle vara ett resultat av en ny uppfattning om döden, där individens själ redan från dödsögonblicket var på väg till skärselden. Döden var inte längre en väntan på något lyckligt, först skulle själen genomgå en dom. Kroppen doldes bakom en svepning och armarna fick en mer bönfällande position för att om möjligt förkorta tiden i skärselden (ibid:169). Armarnas förändrade placering har också förklarats i enlighet med denna modell. Arkeologiska observationer har emellertid sällan på ett mer metodologiskt och källkritiskt sätt använts för att diskutera och analysera huruvida den begravde blivit svept eller inte. Ofta har bedömningen utgått från förekomsten av svepningsnålar alternativt textilrester och/eller frånvaron av en kista, om det överhuvudtaget diskuterats.

Vid undersökningen i kvarteret Humlegården gjordes ett försök att systematiskt identifiera och analysera denna aspekt av begravningsseden. Som kriterier för bedömningen om en individ svepts eller inte användes en kombination av kroppens position, enskilda karaktäristiska benelements position och/eller förekomst av svepningsnålar. Fältantropologins principer som redovisats

i metodkapitlet var i detta avseende viktiga. Under fältarbetet ställdes mycket restriktiva begränsningar mot vilka nålar som skulle tolkas som svepningsnålar. Jämfört med kistspik som kan ligga en bit från kroppen bör eventuella svepningsnålar ligga dikt an mot skelettet eftersom svepningen virats runt kroppen på den avlidne. Alternativt kan nålarna ligga ett litet stycke från individen i de fall där kroppen både hade blivit svept och lagd i kista eftersom nålarna vid förmultningen av kroppen kan ha förflyttats. Svepningsnålar var också i stort sett identiska med vanliga nålar eftersom sannolikt samma typ hade använts både vid textilhantverk och för att hålla ihop svepningen.

Totalt registrerades under fältarbetet 45 (20%) svepta individer. Bakgrunden till bedömningen var mycket varierande och berodde på både kroppens ställning och huruvida svepningsnålar påträffades. Ställningstagandet om en nål var en svepningsnål varierade också kraftigt. Nålar var vanligt förekommande både i gravfyllningar och relaterade till individer. Totalt registrerades 285 enskilda föremål (146 fyndnummer) som nålar av antingen järn eller koppar. Av dessa var 86 nålar (54 fyndnummer) relaterade till gravfyllningar, varav 16 hade kunnat tillhöra en svepning men relaterades ändå till fyllningen. Endast 10 nålar (7 fyndnummer och lika många gravar) var relaterade till individer och tolkades som spår av svepning.

Av de resterande nålarna som var relaterade till bebyggelsen kom 35 nålar (10 fyndnummer) från den norra bebyggelsen som stratigrafiskt låg under kyrkogården och hela 31 nålar (4 fyndnummer) från utfyllnadsmassorna till kyrkogården (grupp 7053). Över 40 % av alla påträffade nålar av koppar eller järn kom med andra ord antingen från utfyllnadsmassorna för kyrkogården eller relaterades till gravfyllningar. De gravar som tolkades haft svepning var också mest förekommande i området med äldre bebyggelse och där en stor mängd nålar fanns i fyllnadsmassorna. Källkritiskt kan en

del av nålarna som tolkats som svepningsnålar egentligen vara vanliga nålar som kan relateras till fyllningen och komma från underliggande äldre kontexter.

Att utifrån skelettets position avgöra om den gravlagde blivit svept visade sig vara svårt och tidskrävande men kunde i några fall bedömas som sannolikt med hjälp av fältantropologins principer. Förekomst av svepning följer vissa karaktäristiska drag (se kapitel *Metod*), men variationerna är många och ibland svårtolkade. Analysen krävde många detaljer och har därför inte utförts på hela gravmaterialet. I det följande redovisas fem exempel på gravar som uppfyller dessa typiska drag, men det finns sannolikt fler.

Följande fyra exempel tyder på att individen lagts i en grav där jorden omslutit individen och att de hade blivit begravda i svepning (figur 122 och figur 123): grav 5025, 5026, 5053 och 5122. De gemensamma dragen är vertikala nyckelben, svepningsnålar (dock inte grav 5025), en eller båda axlarna uppåt, knäna tätt ihop (vilket även kan bero på trång nedgrävning) samt skålade och hophållna bäcken.

Ett exempel fanns också på en grav där sannolikt både svepning och kista använts, grav 5021 (figur 124). Det rör sig om en ofylld volym där både järnbeslag och trärester tyder på kista, en svepningsnål relaterad till individen, fem svepningsnålar relaterade till fyllningen, väggeffekt på höger sida och eventuellt vänster, höger axel uppåt, höger nyckelben vertikalt, knäna tätt ihop, väl sammanhållen i övrigt och kraniet något separerat från ryggraden. Dessa förhållanden tyder på att individen sannolikt blivit svept och lagd i en kista samt haft en mjuk organisk behållare under huvudet (möjligen en kudde).

Kol i graven

Kol i graven har tolkats som indikation på en symbolisk handling kopplad till själens rening, en



Figur 122. Fyra exempel på gravar där benelementens placering tyder på att individerna har blivit begravda i svepning. Från övre vänstra hörnet till nedre högra; grav 5025, 5026, 5053 och 5122 (norr åt höger i bild).

indikation på hög social status eller mer praktiskt att kolet skulle absorbera likvätskorna eller ta bort lukten av förruttelse (Kieffer-Olsen 1993:166). Ytterligare en tolkning är att kolets egenskap av att inte förstöras av nedbrytningsprocesserna på symboliskt vis har markerat graven för lång tid framåt (Nilsson 1989:171) och tydliggjort att de avlidna fick evigt liv (Cinthio 2002:50). Exempel på denna begravningssed finns bland annat från Lund och engelska städer främst från 900-talet och fram till 1100-talet men saknas i stort sett på landsbygdens kyrkogårdar. Från Trinitatis kyrkogård i Lund fanns kol i ca 7 % av de undersökta gravarna under perioden 990-1060. Förekomsten av kol i gravarna var markant med minst fem centimeter tjocka lager både på botten och sidorna av graven och ibland även över kistan (ibid 2002:49-52 och där anförda referenser).

Också i Sigtuna har gravar med kol och kolbäddar



Figur 123. Snedbild på individen i grav 5122 som visar det skålade bäckenet och höftkammarna som ligger högt.



Figur 124. Exempel på en grav där individen sannolikt både har blivit svept och begravd i kista, grav 5021.

separata prover. Totalt påträffades kol i ett drygt trettiotal gravar men kolet bestod uteslutande av mycket små mängder. Där gravar med kol påträffades fanns också både brandlager och smidesverksamhet från äldre underliggande bebyggelse. Därför är det sannolikt att inget av kolet i dessa gravar ska betraktas som en medveten handling utan kan relateras till gravens fyllning. I några enstaka fall låg små mängder kolbitar under och direkt mot individen, vilket möjligen kan tolkas som medvetna handlingar. Men eftersom osäkerheten kring fyndomständigheterna är stor, har även dessa gravar fått utgå som exempel på gravar med kol. Slutsatsen blir därför att inga säkra gravar med medvetet placerat kol eller med kolbädd påträffades vid undersökningen.

Dubbel- och trippelgravar

De flesta av skeletten påträffades i ensamgravar men sjutton individer hade begravts tillsammans med en eller två andra personer (tabell 20). I en av dubbelgravarna låg två barn (grav 5212), i en låg två tonåringar (grav 5018) och i tre fall rörde det sig om kvinnor som begravts tillsammans med ett barn (grav 5013, 5114 och 5188). Hos en av dessa kvinnor var barnet endast omkring sju fostermånader och påträffades i bäckenregionen vilket gör det troligt att kvinnan dog under graviditeten eller i barnsäng. I grav 5080 påträffades en man med ett halvårsgammalt spädbarn. Även om barn tycks vara vanliga i dubbelgravar förekom det i kvarteret Humlegården också två exempel där vuxna begravts ihop. I grav 5197 hade tre män

gravlagts tätt ihop och i grav 5124 låg en kvinna och en man tillsammans.

Armställning

Utöver de fysiska uttrycken som att omgärda kroppen med olika konstruktioner, svepning, gravgåvor, kolbäddar och ibland flera individer i samma grav, har även den enskilda individens kroppsliga ställning ordnats enligt vissa iakttagbara mönster. Utöver den regelmässiga placeringen på rygg med huvudet i väster, var den mest påtagliga variationen olika placeringar av individens armar, armställningen. Kroppens placering och specifika position var sannolikt en viktig del av gravläggningen. Denna begravningstradition verkar ha varit vida spridd inom hela den kristna världen och gett genomslag i den medeltida konsten eller kanske tvärtom, den medeltida bildvärlden fick genomslag i begravningstraditionen (se vidare t ex Cinthio 2002:213-224 och däri anförd litteratur för diskussion om orsakerna).

Baserade på olika begravningsmaterial har omfattande övergripande arbeten gjorts med att systematisera de olika varianterna. Redan i slutet av 1950-talet påpekades att det verkade finnas kronologiska skillnader mellan de olika armställningarna (Kieffer-Olsen 1993:21). Men det dröjde fram till 1970-talet innan varianterna typologiserades av Lars Redin i hans avhandling baserad på en genomgång av gravarna från Lagmanshejdan i Skanör (Redin 1976). Denna indelning har sedan dess varit mer eller mindre

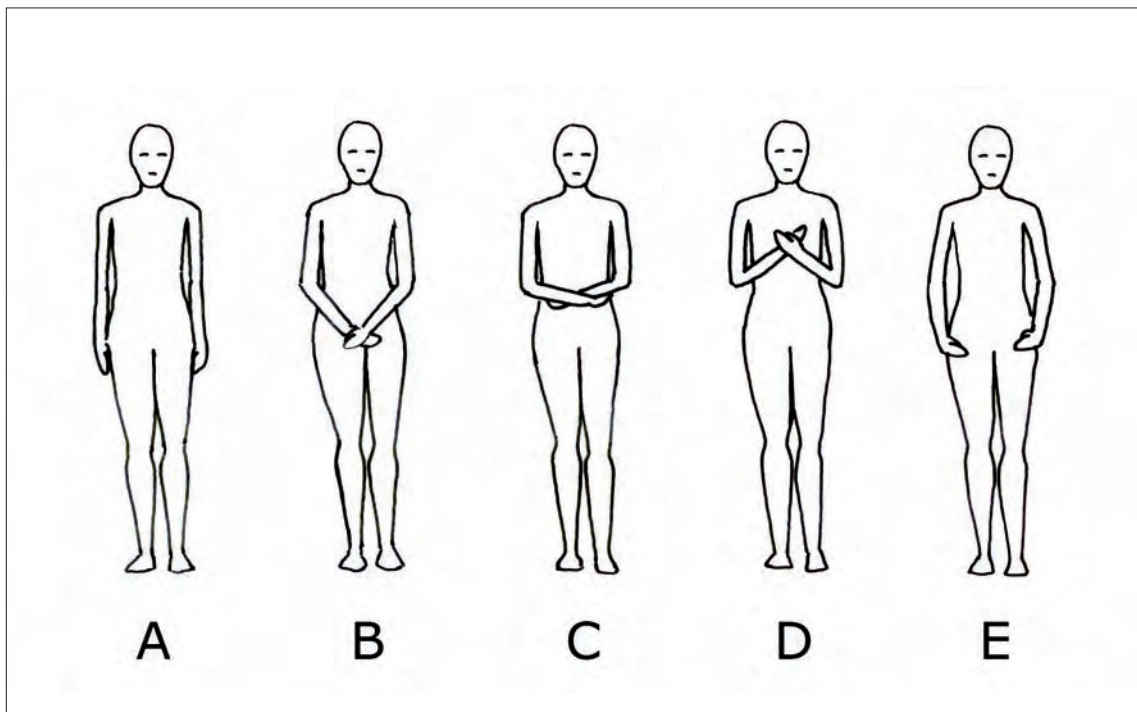
Tabell 20. Förteckning över flerpersongravar i Humlegården. (f.m. = fostermånader)

| Kategori | Ålder | Ålder | SI-nummer |
|-----------------------|-------------|----------|---------------------|
| Barn med barn | 3-4 år | 11-12 år | (SI 3514-3501) |
| Tonåring med tonåring | 16-19 år | 8-10 år | (SI 3141-3142) |
| Kvinna med barn | 40-50 år | 1,5-2 år | (SI 3029-3044) |
| | 30-45 år | 6-7 år | (SI 3263-3262) |
| | 16-19 år | 7 f.m. | (SI 3437-3449) |
| Man med barn | 30-45 år | 6 mån. | (SI 3182-3183) |
| Kvinna med man | 35-40 år | 30-40 år | (SI 3288-3293) |
| Man+man+ man | 25-35 x2 år | 40-60 år | (SI 3462-3460-3515) |

standard för hur armställningarna på individer i gravar har delats in i typer, vilket också har fått kronologiska konsekvenser (se vidare längre ner i diskussionen om datering). De olika typerna benämns armställning A, B, C och D (figur 125). Baserat på resultaten från en arkeologisk undersökning av kyrkogården vid domkyrkan i Linköping 2002 har ytterligare en typ av armställning föreslagits, typ E (Tagesson & Westerlund 2004:15; Arcini & Tagesson 2005:288-289). Definitionen på typ E är enligt författarna att armarna ska ligga utmed sidorna på kroppen, händerna vilande på lårbenets övre del och underarmarna ska alltid ligga utanför höftkammen.

Vid undersökningen i kvarteret Humlegården användes Redins typologiska serie A-D som kompletterades med den nya armställningen E. Av de sammanlagt 227 individer som undersöktes kunde armställning enligt de fem typerna A-E bestämmas i 174 fall (77 %). Resterande 53 fall hade oklar armställning, oavsett om en eller båda

armarna fanns kvar. De fem armställningstyperna användes som huvudtyper och den kronologiska diskussionen och analysen utgick från dessa. Under fältarbetet registrerades huvudtyperna som *tolkad armställning* på gravblanketterna. Dessa kompletterades med ett fält där även den fysiska placeringen av armarna registrerades baserad på individens högra respektive vänstra sida, till exempel "AB" där A motsvarade höger arm och B vänster arm. Denna registrering betraktades dock inte som tolkade varianter av typerna A-E utan hänvisade enbart till den fysiska placeringen. Anledningen till detta var för att underlätta den senare bearbetningen av materialet, eftersom det i ett flertal fall var oklart till vilken huvudtyp armarnas placering skulle registreras. Men även för att om möjligt kunna identifiera andra karaktäristiska placeringar av armarna. Ambitionsnivån var emellertid svår att uppnå eftersom det finns en mängd olika orsaker till varför armar, men även ben och resten av kroppen, kan förflyttas från en eventuellt medvetet placerad ställning.



Figur 125. Armställningarna A, B, C, D och E

En nackdel med den traditionella indelningen är att utgångspunkten *inte* är intentionen eller den medvetna handlingen utförd vid själva begravningen utan att typologisera och strukturera ett omfattande och svårtolkat arkeologiskt material. Typologins svaghet är att de ”typer” som inte passar in i modellen försvinner och sällan redovisas. Vid typologisering är det ofta också mängden som styr, ju större antal desto mer troligt att det blir en separat typ.

Det är högst sannolikt att det bakom armställningarna döljer sig medvetna handlingar. Annars skulle inte de fem typerna ha identifierats. Poängen med detta resonemang är inte att ifrågasätta relevansen med armställningarna A-E utan att se placeringen av armar som en företeelse och att fördjupa den kritiska hållningen mot tolkningsbakgrunden. I den medeltida föreställningsvärlden, som den gestaltades i konsten, finns många paralleller mellan armarnas placering i graven och hur symboliska uttryck genom rituella gester har förklarats och förmedlats till den invigde. Till exempel kunde korslagda händer på de avbildade vara ett tecken på fångenskap eller försvarslöshet (Cinthio 2002:219). De korslagda händerna över sköten är en variant av armställning B. Vid undersökningar av kristna gravar redovisas generellt endast förekomsten av de fem huvudtyperna. Ett medvetet val vid begravningen kan vara orsak till armarnas placering vid undersökningstillfället, men det lyfts sällan fram i diskussionen. En viktig orsak är naturligtvis svårigheten att identifiera den medvetna handlingen bakom placering av armarna och att skilja den från andra faktorer som påverkat den placering armarna har vid undersökningstillfället.

Att det finns olika varianter på de fem typerna är väl känt, de förklaras ofta med att förflyttning av armarna skett på grund av gravitationens kraft, antingen i samband med begravningsakten eller när kroppen förmultnade (t ex Kieffer-Olsen 1993:23). Detta innebär att de medvetna handlingarna bakom en begravning kommer

i skymundan och att en eventuell medveten armplacering som faller utanför huvudtyperna sällan redovisas eller diskuteras. Egentligen borde armarnas (och resten av kroppens) placering som de påträffas vid undersökningstillfället vara utgångspunkten och inte typologin. Orsaken till armarnas läge vid undersökningstillfället borde diskuteras och motiveras utifrån olika aspekter. Ambitionen borde med andra ord vara att *förklara* en arms ”annorlunda” placering. Frågan är hur hållbar en förklaring är att armarna *inte* placerats medvetet utan att deras läge enbart är ett resultat av förflyttningar under till exempel begravningsakten. Var begravningen i så fall slarvigt utförd? Detta går stick i stäv med den omsorg som den avlidna individen fick under begravningsakten. De fem armställningstyperna i sig antyder en ideologisk/religiös markering. Om armarnas placering *var* viktig bör det också ha varit lätt att faktiskt korrigerat en arm som hamnat ”fel”, även om det skedde i samband med att individen lades ned i graven (förutom om individen låg i en kista). Att armarna *kan* ha förflyttats under begravningsakten råder det dock inget tvivel om. Poängen är inte att ifrågasätta de fem armställningstyperna, utan istället att ifrågasätta motiveringarna bakom tolkningarna.

Ovanstående kritiska resonemang var utgångspunkten bakom upplägget av registrering och bearbetning av de påträffade armställningarna. Vid bearbetningen av armställningarna på individerna från undersökningen i kvarteret Humlegården användes därför både huvudtyperna för att illustrera de stora relativa dragen, och varianter för att identifiera enskilda karaktäristiska särdrag. En viktig del i denna process var användandet av fältantropologins principer för hur läget på de skeletterade benen påverkats *efter* begravningen och fram till att de grävs fram, till exempel gravitation, förmultning, grävande djur, rötter, vätskor, sedimentation, tryck från omgivande lager osv. En huvudfråga var därför att försöka svara på om armarnas placering var orsakad av medvetna eller omedvetna händelser under begravningen (vanligtvis mänskliga faktorer)

eller efter begravningen (oftast icke-mänskliga faktorer).

Det praktiska arbetet med att skilja ut medvetna placeringar av armarna från de som påverkats av yttre faktorer var svårt att genomföra eftersom det var tidskrävande. En viktig del av fältantropologins metod är uppbyggnad av en omfattande databas, eftersom det endast är med hjälp av upprepade detaljer som avsiktliga handlingar kan påvisas (Duday & Guillon 2006:133). Syftet med metoden är att studera rituella handlingar och gester i samband med begravning (ibid:117), men utgångspunkten är biologiska, mekaniska och fysiska principer för kroppens nedbrytning. Eftersom metoden hittills inte har använts inom svensk arkeologi (förutom av Nilson Stutz på ett stenåldersmaterial) finns därför inte något svenskt jämförelsematerial, vilket var en stor nackdel. Analysen av gravarna från kvarteret Humlegården bör därför betraktas som ett första prövande försök. Detta till trots höll argumentationen för att en ”otypisk” armställning i några fall sannolikt var orsakad av en medveten handling och inte av yttre faktorer.



Figur 126. Grav 5197 där individen i mitten hade vänster underarm och hand vinklad upp mot käken och delar av handen låg framför munnen.

Följande genomgång av påträffade och tolkade armställningar utgår från de fem huvudtyperna, men enskilda fall med gravar där armställningarna faller utanför ramen redovisas också. Slutligen diskuteras den relativa kronologin för de fem huvudtyperna baserat på gravmaterial från Sigtuna.

Armställning A

Definitionen på armställning A är att armar och händer ska vara placerade utanför och parallellt med kroppen. Av det totala antalet individer kunde 52 stycken (23%) bedömas enligt denna definition. Även om enbart en arm fanns bevarad och om den låg längs med kroppen tolkades den som armställning A, men i dessa fall var följaktligen armställningen osäker. En problematisk placering var de 7 fall där händerna var placerade helt eller delvis under höften eller bäckenet. Dessa bedömdes, trots inkonsekvensen, som armställning A. Händernas placering under höften/bäckenet kan omöjligt ha inträffat som ett resultat av förmultning och bör således ha gjorts vid begravningen. Om det var en medveten handling eller bara ett resultat av oaksamhet är oklart.

Ett mycket tydligt exempel på när armställningen var svår att avgöra och tolka var grav 5197 (figur 126). I gravens hade tre män begravts samtidigt (SI 3460, 3462 och 3515) och alla tolkades som armställning A. Men individen i mitten hade vänster underarm och hand vinklad upp mot käken och delar av handen låg framför munnen. Individernas fot- och handben (varav ett flertal låg i ett obalanserat tillstånd), knäskålarnas placering på lårbenen och i övrigt frånvaron av benelement som separerats från lederna, tyder på att förmultningen skett inom en fylld volym. De enskilda benelementen hade därmed få möjligheter till rörelser. Den mellersta mannens arm kan därför omöjligt ha förflyttats till munnen som ett resultat av förmultning utan förflyttningen måste ha skett i samband med begravningen. Handens placering kan därför ha

varit medveten och förefaller vara det, eftersom resterande delar av individernas kroppar låg utsträckta och välordnade.

Armställning B

Definitionen på armställning B är att armarna ska vara vinklade med händerna placerade över höften/bäckenet. Totalt bedömdes 51 individer (22,5%) enligt denna definition. I 14 fall var armställningen osäker på grund av att ena armen saknades men den kvarvarande låg över bäckenet. Av de 51 fallen hade 22 individer båda händerna placerade över bäckenet varav 13 individer med händerna på varandra (möjligen knäppta) och 9 individer med handlederna korslagda så att händerna vilade på motsvarande höft. Grav 5025 och 5053 är bra exempel på klassisk armställning B med korslagda händer (figur 122, de båda gravarna till vänster) och grav 5122 är ett bra exempel på en variant där ena handen var placerad på den andra underarmen (figur 122, graven längst ned till höger). Alla tre exemplen var gravar där individen låg i en fylld volym med små möjligheter för benelementen att förflyttas, vilket innebar att armarnas placering mycket väl kan ha varit medveten. I 14 fall låg den ena underarmen och handen över skötet medan den andra låg längs ena sidan av kroppen. I de flesta fall kan detta ha skett både i samband med begravningen eller vid förmultningen.

Armställning C

Definitionen på armställning C är att armarna ska vara vinklade i 90 grader med händerna på magen (det är dock ytterst sällan som vinkeln är exakt 90 grader). Av det totala antalet individer kunde 51 fall (22,5%) bedömas enligt denna definition. Av dessa hade 21 individer armarna placerade över magen och händerna vilande mot respektive armbåge, men med viss variation beroende på om underarmarna tenderade till att vinklas nedåt eller uppåt och hur händerna var placerade i förhållande till armbågarna. I fyra fall låg ena armen längs med sidan på kroppen. Två

av dessa var barngravar, grav 5017 där individen nästan var placerad i hockerställning, och grav 5127. I de två övriga fallen, grav 5091 och grav 5195, bör armarnas förflyttning ha skett i samband med begravningen.

Både armställning C och den nästföljande armställning D var problematiska att bedöma på grund av att både händer och underarmar var placerade ovanpå bålen. Oavsett om förmultningen av kroppen ägde rum inuti en kista eller omsluten av jord bildas de största hålrummen i bälregionen. Detta innebär att benelement från både armar och händer som legat på bålen teoretiskt kan ha förflyttats mer än vid någon annan ställning. För att kunna avgöra om armställningen var medveten eller om benen förflyttats under begravningen eller i samband med förmultningen var det därför viktigt att bestämma om förmultningen skett i en kista eller inte. När kroppen är omsluten av jord kan armarna och händerna knappast förflyttas någon annanstans än ned i detta hålrum, eftersom omkringliggande sediment hela tiden följer med och därmed låser armarnas position. I dessa fall omöjliggörs en förflyttning av en arm från magen ”upp” mot bröstet eller ”nedåt” mot bäckenet, som ibland förekommer som förklaring.

En variant av armställning C var när den ena underarmen är vinklad 90 grader över magen och den andra handen ligger över höften. Av de 51 gravarna med armställning C fanns 12 individer med denna variant, varav 7 med vänster hand på höften och 5 med höger hand på höften. Denna variant tenderar också att likna armställning B där ena handen var placerad över den andra handleden. Två exempel på gravar får illustrera detta, grav 5088 och grav 5122 (figur 127 och figur 122, graven längst ned till höger). Den första individen tolkades som armställning C eftersom ena armen låg i 90 graders vinkel, och den andra individen tolkades som armställning B eftersom båda armarna/händerna låg ner mot bäckenet. Det är dock sannolikt att båda gravarna har haft ena handen liggande på den andra



Figur 127. Grav 5088.

underarmen, vilket kan symbolisera fångenskap eller försvarslöshet (Cinthio 2002:219). Samma symboliska innebörd kan alltså resultera i en tolkning med två olika armställningar.

En annan variant på armställning som ställer till problem vid bedömningen är när ena armen är vinklad upp mot bröstet och den andra ligger ovanpå magen med 90 graders vinkel (till exempel figur 122 grav 5026). Totalt fanns 11 sådana gravar varav 8 med höger hand på bröstet och 3 med

vänster hand. Detta är egentligen ett mellanläge mellan de klassiska armställningarna C och D. Enligt den anförda principen att armställning C är den högst belägna på grund av att magen under förruttnelsen kan svälla och därmed få en arm att förflyttas ”upp” mot bröstet eller ”nedåt” mot bäckenet (Kieffer-Olsen 1993:23) ska bedömningen vara armställning C. Men enligt fältantropologins principer är en annan bedömning troligare. Bröstkorgen (revbenen) på en stående person är inte horisontell utan skevar nedåt och framåt (*anterodistalt*). Denna skevhet kvarstår hos en kropp som är placerad på rygg och på grund av gravitationen förstärks denna skevhet under förmultningsprocessen när ledytorna mellan revbenen, bröstbenet och ryggraden släpper (Duday & Guillon 2006:129). Revbenen förflyttas därför mot bäckenet ned i det hålrum som skapas när bälens mjukvävnader förmultnar. Effekten av denna process är att underarmar och händer som ursprungligen var placerade över bröstkorgen mycket väl kan förskjutas ned mot magen. Det är med andra ord mer sannolikt att en arm under förmultningen förflyttas ”nedåt” mot bäckenet än ”uppåt” mot bröstet, och att en arm som vid undersökningstillfället påträffas över bröstet sannolikt var placerad där.

Ytterligare ett argument mot att en arm kan förflyttas från magen ”upp” mot bröstkorgen är att de nedersta revbenen, som inte ledar mot bröstkorgen, skapar ett hinder som ligger något högre än magen. Men detta styrs i hög grad även av bukens volym och mängden fettvävnad hos den enskilda individen. Att armarna skulle ha förflyttats från magregionen till bröstet som ett resultat av förmultning är endast möjlig om kroppen låg inom ett tomrum som till exempel en kista. Har jord lagts direkt runt individen finns ingen möjlighet för armarna att förflyttas från magregionen upp mot bröstet på grund av att jorden successivt ersätter tomrummet med sediment. Om armen/armarna låg på magen kan rörelser i dessa fall enbart ske marginellt och närmast vertikalt ner mot de tomrum som skapas kring bälgen på grund av det tryck

som den omkringliggande jorden medför. Argumentet i detta fall är också att kroppen sväller vilket medför att magen hamnar högre än bröstet, vilket även detta innebär en motsägelse eftersom uppsvällningen i kombinationen med den omkringliggande jorden innebär att trycket mot armarna ökar. Om man därför kan påvisa att begravning inte har skett i kista (med tomrum) är det stor sannolikhet att armarnas läge som de påträffas vid undersökningstillfället verkligen är den ursprungliga.

Det finns en förklaring till att denna armställning kan ha använts. I konsten under sent 1100-tal på kontinenten och något senare i Norden avbildas ofta personer med ena handen förd upp mot mantelremmen framför bröstet och andra handen vilande på midjan. Gesten brukar benämnas mantelbandsgest och räknas som ett höviskt mode på 1200-talet (Bengtsson 2003:9; Wikström 2006:230). Även på Birger Jarls gravmonument avbildas personerna på detta sätt (figur 128). Grav 5026 är ett bra exempel på en individ vars armar låg placerade på detta sätt. Individens låg sannolikt inom en fylld volym vilket innebär att armarna inte har kunnat förflyttas under förmultningen. Alla benelement låg väl samlade och framförallt fotbenen låg i obalans, vilket var ett särskilt tydligt tecken på en fylld volym. Om denna grav jämförs med till exempel grav 5025 och grav 5053 (båda exempel på klassisk armställning B med korslagda händer) som uppvisar samma karaktärsdrag hos benelementen, vilket indikerar fylld volym, framstår det tydligt att samma argumentation och motivering kan användas på alla de tre individernas armställningar. Sannolikt rör det sig därför om medvetet placerade armar, men i ett fall om en placering som inte faller inom de fem huvudtyperna. Om mantelbandsgesten ska tolkas som en aspekt av begravningstraditionen innebär det i så fall att placeringen baserades på en mer världslig symbolik utan liturgisk innebörd.

Armställning D

Definitionen på armställning D är att händerna ska vara placerade på bröstet. Av det totala antalet individer kunde 14 fall (6%) bedömas enligt denna definition. Av dessa hade 4 individer händerna placerade i kors över bröstet (grav 5107, grav 5038, grav 5116 och grav 5020 som dock var något osäker). I sex fall var den ena armen vinklad parallellt med kroppen och med handen upp mot kinden och den andra armen låg tvärs över bröstet med den andra handen upp mot samma kind, huvudet var vridet mot det håll där händerna låg (grav 5075, grav 5093 och grav 5006 samt grav 5044, grav 5183 och grav 5105 som var osäkra). Placeringen av armarna kan närmast betraktas som en ”sovställning”. I fyra fall var båda händerna placerade ovanpå varandra under hakan och huvudet var centrerat (grav 5027, grav 5084, grav 5104 samt grav 5155 som var något osäker).

Armställning E

Definitionen på armställning E är att händerna ska vara placerade på övre delen av lårbenen och underarmarna under eller utanför höftkammen (Tagesson & Westerlund 2004:15). Av det totala antalet individer kunde 6 fall (3%) bedömas enligt denna definition (grav 5033, grav 5036, grav 5073, grav 5147, grav 5158 och grav 5202).



Figur 128. Birger Jarls gravmonument i Varnhems kyrka, Västergötland (efter Svaneberg 1996:164 bild 245).

Vissa gravar med armställning A och/eller B kan eventuellt ursprungligen ha haft händerna placerade på lårbenen, men där har händerna av olika orsaker trillat ner längs sidan. Armställning E kan därför ha varit mer representerad än vad som synes vara fallet. Alla gravar med armställning E låg stratigrafiskt långt ner och överlagrades av fler individer. Fyra låg längst ner och de två övriga låg stratigrafiskt över två gravar varav den ena med oklar armställning och den andra med oklar armställning B. Detta tyder på en mer ålderdomlig placering än både B, C och D, vilket är intressant med tanke på att de gravar som identifierades som armställning E vid domkyrkan i Linköping alla kunde dateras till perioden 1700-1810 (ibid:17 och 30). De två äldsta faserna (fas 1 och 2) från den refererade undersökningen i Linköping daterades till 1100-1200-talen, vilket är samtida med gravarna från undersökningen i kvarteret Humlegården, men inga gravar från dessa faser hade armställning E.

Sammanfattande analys av armställningarna

Sammantaget ger fördelningen av de olika typerna av armställningar från undersökningen i kvarteret Humlegården en något annorlunda bild än vad som iakttagits på andra håll. Baserat på gravar från Danmark kunde Kieffer-Olsen ta fram ett förslag på dateringsintervall för de olika typerna. Armställning A var dominant under perioden 1000-1250, efterföljt av armställning B från 1250 till 1350, därefter armställning C som var dominant fram till mitten av 1400-talet som slutligen övergick till armställning D (Kieffer-Olsen 1993:78). De olika typerna förekom dock parallellt. Armställning C förekom till exempel

redan under mitten av 1200-talet och armställning D under början av 1300-talet.

En fördel med gravarna från kvarteret Humlegården var att kyrkogården sannolikt övergavs redan i slutet av 1200-talet, vilket gav en möjlighet att för Sigtunas vidkommande justera de relativa dateringarna av de olika typerna. Som framgått tidigare var fördelningen mellan de olika armställningarna mycket jämn mellan A, B och C med lika många i varje grupp, drygt 50 gravar. De två armställningstyper som avvek var de två övriga typerna, D med 14 gravar och E med 6 gravar. En direkt slutsats av detta är att armställning D har förekommit i Sigtuna redan under 1200-talet. Den relativa fördelningen mellan de olika typerna från kvarteret Humlegården har utretts med hjälp av de stratigrafiska relationerna mellan gravarna. Det genomsnittliga antalet stratigrafiskt överlagrande gravar för varje typ av armställning har beräknats. Resultatet visar att armställning D generellt låg stratigrafiskt högst upp med 1,56 överlagringar. Armställning C hade 1,77 överlagringar och armställning B hade 2,33 överlagringar. De två typer som stratigrafiskt låg längst ned var armställning A med 2,95 överlagringar och absolut lägst var armställning E med 3,33 överlagringar. Slutsatserna blir därför att A-armställning fanns under hela perioden men var generellt tidig. E-armställning fanns bara i det äldsta skiktet och bör kunna dateras till sent 1000-tal fram till tidigt 1100-tal. C- och B-armställningarna fanns under hela perioden (några gravar med dessa armställningar låg stratigrafiskt längst ned) men C var något yngre än B. Den yngsta armställningen var D, men förekom under 1200-talet. Någon närmare precisering än så var inte möjlig.

Osteologiska resultat

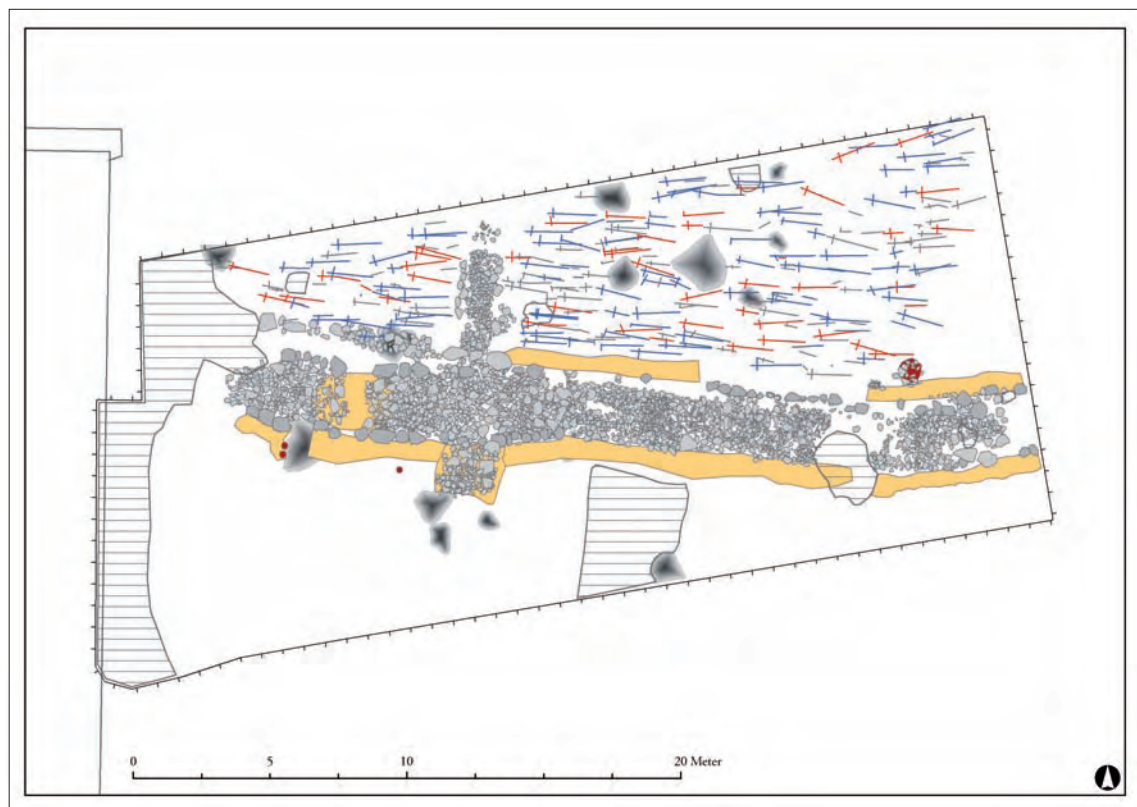
Kön- och åldersfördelning

Totalt identifierades 227 individer i de 220 gravarna. Bland de könsbedömda skeletten identifierades 44 (33,3% av de könsbedömda) kvinnor och 95 (66,7% av de könsbedömda) män (tabell 21, figur 129). Utöver dessa påträffades 24 vuxna vars skelett var så fragmenterade eller uppvisade så svårbedömda karaktärer att

ingen könsbedömning var möjlig. Även om alla åldersgrupper fanns representerade påträffades få riktigt gamla individer (tabell 21, figur 130), och totalt var 83 (37%) under 20 år. I tre fall rör det sig om foster eller nyfödda spädbarn (SI 3035, 3449, 3279). Åldersfördelningen inom respektive könsgruppering visar att flest individer för båda könen påträffas i gruppen ung vuxen, omkring 53% av männen och 43% av kvinnorna hamnade

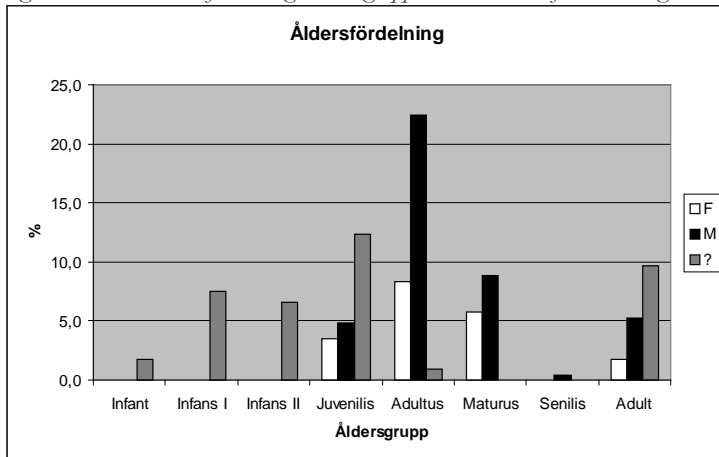
Tabell 21. Köns- och åldersfördelning i det totala materialet

| Kön | Infant | Infans I | Infans II | Juvenilis | Adultus | Maturus | Senilis | Adult | Totalt |
|--------|--------|----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|-------|--------|
| K | 0 | 0 | 0 | 8 | 19 | 13 | 0 | 4 | 44 |
| M | 0 | 0 | 0 | 12 | 50 | 20 | 1 | 12 | 95 |
| ? | 4 | 17 | 15 | 28 | 2 | 0 | 0 | 22 | 88 |
| Totalt | 4 | 17 | 15 | 48 | 71 | 33 | 1 | 38 | 227 |



Figur 129. Fördelningen mellan män (blå markering) och kvinnor (röd markering) inom kyrkogården.

Figur 130. Procentuell fördelning i åldersgrupper hos skeletten från Humlegården.

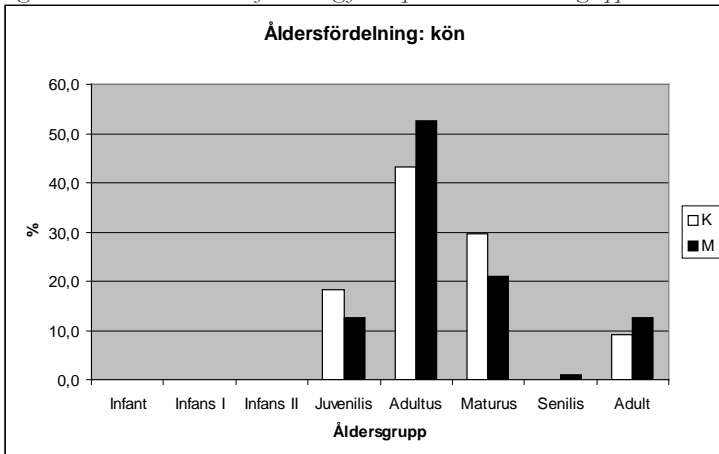


i denna ålderskategori. Relativt fler kvinnor än män identifierades bland tonåringarna samt i den näst äldsta åldersgruppen (figur 131).

Medelkroppslängd och mått

Medelkroppslängden hos individerna var ca 158 cm hos kvinnor och 173 cm hos män enligt Trotter och Gleser (1952, 1958) eller ca 160 cm hos kvinnor och 171 cm hos män enligt Sjøvold (1990) (tabell 22, figur 132). I tabell 23 presenteras antal mätta ben och medelvärden över lårbenslängder hos kvinnor och män. Ett Kolmogorov-Smirnovtest visade att lårbensmåttan var normalfördelade och skillnaden i lårbenslängd mellan män och kvinnor är signifikant ($P < 0,001$).

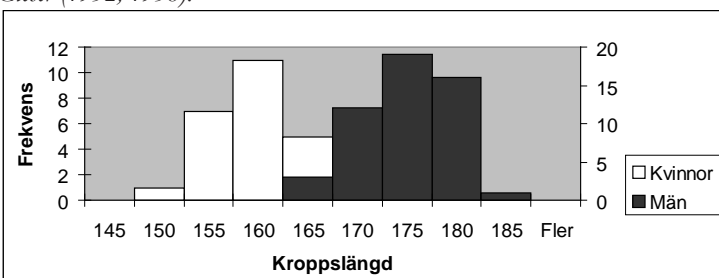
Figur 131. Procentuell åldersfördelning för respektive kön i åldersgrupper.



Patologier och skelettförändringar

För att bättre kunna tolka och förstå olika skelettförändringar, relaterades dessa till ålder (andel över och under 20 år) och könstillhörighet. Andelen drabbade togs därför fram för hela materialet samt för de två åldersgrupperna och respektive kön (tabell 24). Beräkningarna har sina brister eftersom skeletten är olika fragmenterade. Samma källkritiska problem gäller vid testning om det finns signifikanta skillnader mellan de båda åldersgrupperna eller mellan kvinnor och män. För en översikt av skillnader mellan hur olika skelettelement påverkats av skelettförändringar beräknades minsta individantal (MNI) per benslag (tabell 25). I de flesta fall kunde ett "landmärke" (ex *glabella* på *frontale*) på enskilda benslag användas annars gjordes endast beräkningar (approximeringar) då mer än 75% av benet var bevarat (aMNI). För att beräkningar på kotor skulle kunna göras krävdes att minst fyra halskotor, sex bröstkotor eller tre ländkotor fanns kvar. För bengrupporna; revben, handlovs- och fotrotsben samt mellanhands- och mellanfotsben fick det mest förekommande elementet i respektive bengrupp utgöra MNI. Inga liknande beräkningar gjordes på falanger.

Figur 132. Fördelning av kroppslängden hos kvinnor och män efter Trotter och Gleser (1952, 1958).



Tabell 22. Kroppslängd hos män och kvinnor baserad på lårbensmått efter Trotter & Gleser (1952, 1958) och Sjøvold (1990) (mått cm).

| Kön | Antal | T&G Medel | Min | Max | SD | Sjøvold Medel | Min | Max | SD |
|-----|-------|-----------|-------|-------|-----|---------------|-------|-------|-----|
| K | 26 | 157,8 | 147,9 | 168,0 | 4,7 | 160,4 | 149,8 | 181,8 | 5,1 |
| M | 51 | 172,8 | 162,9 | 181,8 | 4,1 | 171,5 | 160,3 | 171,2 | 4,7 |

Tabell 24. Distribution av skelett förändringar i Humlegårdsmaterialet. *Inkluderar vapenskador. ¹ Hos de med minst en ögonbåla, ² Hos de med tänder.

| | <20 | | >20 | | F | | M | | Totalt | |
|-------------------------------|-----|-------|-----|-------|----|-------|----|-------|--------|-------|
| | N | | N | | N | | N | | | |
| | | % | | % | | % | | % | | % |
| Individer | 83 | 100,0 | 144 | 100,0 | 44 | 100,0 | 95 | 100,0 | 227 | 100,0 |
| Trauma* | 3 | 3,6 | 44 | 30,6 | 15 | 34,1 | 29 | 30,5 | 47 | 20,7 |
| Vapenskador | 0 | 0,0 | 3 | 2,1 | 0 | 0,0 | 3 | 3,2 | 3 | 1,3 |
| Cribra orbitalia | 12 | 14,5 | 13 | 9,0 | 3 | 6,8 | 11 | 11,6 | 25 | 11,0 |
| Cribra orbitalia ¹ | 12 | 28,6 | 13 | 18,1 | 3 | 10,7 | 11 | 20,4 | 25 | 21,9 |
| Spondylolysis | 0 | 0,0 | 4 | 2,8 | 2 | 4,5 | 2 | 2,1 | 4 | 1,8 |
| Periostitis | 11 | 13,3 | 43 | 29,9 | 8 | 18,2 | 32 | 33,7 | 54 | 23,8 |
| Artros | 2 | 2,4 | 41 | 28,5 | 16 | 36,4 | 23 | 24,2 | 43 | 18,9 |
| Spondylosis | 3 | 3,6 | 32 | 22,2 | 10 | 22,7 | 22 | 23,2 | 35 | 15,4 |
| Arthritis | 1 | 1,2 | 8 | 5,6 | 1 | 2,3 | 8 | 8,4 | 9 | 4,0 |
| Spondylosis def. | 2 | 2,4 | 44 | 30,5 | 13 | 29,5 | 32 | 33,6 | 46 | 20,2 |
| Schmorls | 9 | 10,8 | 51 | 35,4 | 11 | 25,0 | 45 | 47,4 | 60 | 26,4 |
| Emaljhypoplasier ² | 19 | 41,3 | 20 | 23,3 | 10 | 29,4 | 16 | 24,2 | 39 | 29,5 |

Tabell 23. Lårbenslängd hos män och kvinnor (cm).

| | Män | Kvinnor |
|-------------------|-------|---------|
| Medelvärde | 462,3 | 419,3 |
| Standardavvikelse | 17,8 | 19,2 |
| Minimum | 419,5 | 379,7 |
| Maximum | 501,1 | 461,0 |
| Antal | 51 | 26 |

Trauma

Spår efter *trauma* påträffades hos 47 individer eller 21% av det totala Humlegårdsmaterialet (tabell 24). Inga små barn påträffades med säkra spår av benbrott. De två yngsta individerna var i sena tonåren och majoriteten (n=44) var över 20 år, den äldsta över 60 år. Skillnaden i ålder bland de

drabbade var signifikant ($P < 0,001$). I relation till antalet könsbedömda individer drabbades fler kvinnor (ca 34% av kvinnor) än män (ca 31% av män) men andelen är inte signifikant högre.

Vanligast tycks olika typer av revbensbrott varit (tabell 25). Totalt uppvisar 16 personerspår efter en eller flera frakturer hos revbenen vilket utgör 7% av alla individer eller 18% av de med åtminstone det första revbenet bevarat. Näst vanligast var frakturer på strålben (9,5% av MNI) följt av armbågsben (5,7% av MNI), nyckelben (4,1% av MNI), överarmsben (3,3% av MNI) och skenben (3% av MNI). Hos övriga benslagskategorier observerades två eller något enstaka ben med spår av en fraktur. I ett fall hittades vad som tolkades som sekundära frakturer hos de kil-

Tabell 25. Frekvenser av drabbat skelettelement bland individer över 20 år. Vapenskador är inkluderade i Trauma. (aMNI= approximerat MNI, Tr= trauma, V= vapenskador, Per= periostitis, OD= Osteochondritis dissecans, A= artros, Sp= spondylos).

| Element (MNI) | Tr. | % | V | % | Per. | % | OD | % | A | % | Sp. | % |
|------------------------------|-----|------|---|-----|------|------|----|-----|---|------|-----|------|
| Frontale: glabella (MNI 74) | 1 | 1,4 | 1 | 1,4 | 3 | 4,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Parietale (aMNI 62) | 2 | 3,2 | 1 | 1,6 | 2 | 3,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Temporale (aMNI 65) | 1 | 1,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Occipitale (MNI 70) | 1 | 1,4 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Mandible (aMNI 74) | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,7 | 0 | 0,0 |
| Cervical vert (aMNI 86) | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 19 | 22,1 |
| Thoracic vert (aMNI 86) | 2 | 2,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 12 | 14,0 |
| Lumbar vert. (aMNI 82) | 1 | 1,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 10 | 12,2 |
| Sternum (manub.) (aMNI 76) | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Sacrum (N 69) | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,9 |
| Os coxa; ischi (MNI 69) | 1 | 1,4 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 1,4 | 0 | 0,0 |
| Ribs: nr 1 (MNI 86) | 16 | 18,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 4 | 4,7 | | 0,0 |
| Clavicle (MNI 73) | 3 | 4,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,1 | 0 | 0,0 |
| Scapula; cav. glen. (MNI 71) | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 4,2 | 0 | 0,0 |
| Humerus (MNI 91) | 3 | 3,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,2 | 5 | 5,5 | 0 | 0,0 |
| Radius (MNI 84) | 8 | 9,5 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 6,0 | 0 | 0,0 |
| Ulna (MNI 87) | 5 | 5,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 5 | 5,7 | 0 | 0,0 |
| Femur (MNI 91) | 2 | 2,2 | 0 | 0,0 | 17 | 18,7 | 0 | 0,0 | 7 | 7,7 | 0 | 0,0 |
| Tibia (MNI 101) | 3 | 3,0 | 0 | 0,0 | 44 | 43,6 | 0 | 0,0 | 4 | 4,0 | 0 | 0,0 |
| Fibula (MNI 93) | 2 | 2,2 | 0 | 0,0 | 41 | 44,1 | 0 | 0,0 | 1 | 1,1 | 0 | 0,0 |
| Patella (MNI 49) | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 6 | 12,2 | | 0,0 |
| Carpi (MNI 89) | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 7 | 7,9 | 0 | 0,0 |
| Metacarpals (MNI 91) | 2 | 2,2 | 0 | 0,0 | 1 | 1,1 | 0 | 0,0 | 2 | 2,2 | 0 | 0,0 |
| Phalangs (manus) | 1 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 | | 0 | |
| Tarsi (MNI 98) | 1 | 1,0 | 0 | 0,0 | 2 | 2,0 | 0 | 0,0 | 6 | 6,1 | 0 | 0,0 |
| Metatarsals (MNI 91) | 2 | 2,2 | 0 | 0,0 | 8 | 8,8 | 0 | 0,0 | 5 | 5,5 | 0 | 0,0 |
| Phalangs (pes) | 0 | | 0 | | 3 | | 0 | | 1 | | 0 | |

formade kotkropparna tillhörande en man i övre medelåldern (SI 3134). Kotkropparna är lätta och porösa vilket antyder att *osteoporos* kan vara orsaken till de efterföljande kotfrakturerna. De flesta konstaterade fall av trauma har resulterat i en viss svullnad men i övrigt fint läkta bendelar. Vissa felställningar kunde emellertid konstateras och hos fem individer påträffades pseudoartrosor som indikerar att skadan aldrig skulle återställas helt.

I länden hos fyra individer, två kvinnor och två män, påträffades spondylolysis, dvs falska leder mellan övre- och nedre delen av kotbågen. I två fall har fjärde ländkotan drabbats och i två fall femte ländkotan, samtliga var bilaterala. Inga säkra fall av spondylolysteis kunde konstateras hos dessa individer eller hos de övriga i materialet.

Hos tre individer noterades spår av möjliga vapenskador. En ung men vuxen man (SI 3523)

uppvisade tre perimortala huggskador. Ett snett hugg (43,3 mm) på nackbenet tycks ha gått i rät vinkel mot benytan, löpt snett uppifrån och ner och sannolikt gått igenom skalltaket. Ett andra hugg som gått igenom benet, sträcker sig snett över skallsömmen mellan nackben, till vänster hjässben och in i vänster tinningben (37 mm). Snittytan och striering antyder att hugget kom snett uppifrån (figur 133). Ett tredje ytligt hugg (34,6 mm) kan observeras i samma område men nedanför (caudalt) det andra. Hugget, som är tämligen horisontellt i sin sträckning, har delvis strukit längs benytan uppifrån-bakifrån och nedåt. Med tanke på de fåtaliga kross- och stressfrakturer som kan ses i anslutning till huggskadorna bör skadorna ha orsakats av ett skarpeggat svärd. En annan man (SI 3335) hade förutom läkta frakturer på både höger strål- och armbågsben spår av läkta skallfrakturer. På både höger hjässben och centralt på pannbenet påträffades runda krossfrakturer (så kallade *pond fractures*). Skadorna var lindriga och gick aldrig igenom skalltaket. Ovanför vänster ögonbryn observerades dessutom ett läkt jack med mjuka kanter som möjligen kan vara resultat från ett eggat vapen. Med tanke på placeringen av skallfrakturerna högt uppe på kraniet, vilket är ovanligt vid fallskador, så tolkas dessa också som resultat av våld men med trubbigt vapen. Hos en tredje man (SI 3462) observerades en perimortal skada i höger tarmbenskål hos höftbenet. Skadan har en svag romboid form



Figur 133. Märke efter ett sannolikt svärdsbugg på vänster sida av nackbenet hos en vuxen man (SI 3523).

(24x 6 mm) med skärspår i början och slut. Av benutfläckningar hos skadan att döma rör det sig om ett penetrerande våld från tarmsidan och ut. Sammantaget antyds att ett eggat instrument skurits mot och tvingats igenom buken och tarmbenet. Skärspåren, formen och längden på hålet antyder att instrumentet var vasst och fineggat samt möjligen haft romboid form, som en dubbeleggad kniv eller ett spjut/lans

Beninflammationer

Periostitis eller icke-specifik subperiostal benreaktion, påträffades hos 54 individer (23% av det total materialet), varav åtta var kvinnor (18% av kvinnorna) och 32 män (34% av männen) (tabell 24). Till skillnad från frakturer tycks männen mer drabbade än kvinnorna men inte heller här är skillnaden signifikant. De två yngsta individerna var i 9-12 årsåldern och nio ungdomar var i sena tonåren, resten var över 20 år. Sju av individerna hade sannolikt osteomyelitis eftersom det finns tecken på att mörghålan drabbats (SI 3077, 3093, 3320, 3095, 3329, 3401, 3159).

Speciellt utsatta var skenben och vadben (44% av MNI) följt av lårben och mellanfotsben (19% respektive 9% av MNI (tabell 25). Hos 27 individer dvs hos hälften av antalet drabbade, är sken- och vadben angripna på både vänster och höger sida.

Ny benbildning tillsammans med porositet hittades även i fyra fall på insidan (*endoranialt*) eller utsidan (*ectocranialt*) av skalltak (SI 3092, 3048, 3523, 3411). Destruerande rubbningar på kraniets utsida kan vara ett tecken på anemi, infektion eller, om inte en infektion är källan, en blödning av någon orsak. Ny benpålagring på insidan av skallen kan även ha orsakats av hjärnhinneinflammation.

Hos en vuxen person av okänt kön (SI 3320) observerades sammanväxningen av tre ländkotor (L1-3) till vad som tolkas som en Potts pucker (figur 134 & 135). Kotkropparna i hela länden



Figur 134. Rygggrad från en vuxen individ (SI 3230) med Potts puckel som resultat av tuberkulos.

är kraftigt resorberade av inflammatoriska processer. Hos andra ländkotan är kotkroppen helt upplöst och enbart kotbågen fanns kvar. Även korsbenet uppvisar fula resorptionsskador i sitt övre parti. Revben och bröstkotor är utan anmärkningar men indikationer finns på att några kotkroppar innehåller lytiska rubbningar. Skelettförändringarna har sannolikt uppstått i samband med skeletal tuberkulos. En möjlig alternativ orsak till förändringen är aortaneurism, dvs ett pulsåderbräck där en svullnad av aortan orsakat ett pulserande tryck på benelement och därmed resorberande skador (Aufderheide & Rodriguez- Martin 1998:78). Det som emellertid talar emot denna diagnos är omfånget på



Figur 135. Detalj av ryggrad från individ (SI 3230) med tuberkulos.

förstörelsen till flera kotor och det oregelbundna inflammatoriska utseendet hos de nedsmälta benbalkarna på kotkropparna. Individens uppvisade även tecken på lepra (se nedan).

Hos sex skelett, en kvinna, tre män, en vuxen med okänd könstillhörighet och ett barn, observerades benförändringar typiska för lepra (SI 3077, 3092, 3093, 3159, 3320, 3401). Framförallt har sjukdomen visat sig som typiska förändringar i fötterna med bland annat inflammatorisk benreduktion där delar av vissa ben helt försvunnit med så kallad *pencil shape* som följd (figur 136). Området kring näshåla och hårda gommen kunde undersökas hos totalt 83 individer (tre av dem uppvisade postkraniala indikationer på lepra). Hos ett 11-12 årigt barn (SI 3092) konstaterades en svullen "svampighet" och perforering av hårda gommen (*lamina horizontalis*) in mot näshålan. Spina nasale var resorberad och samma process tycks ha påverkat



Figur 136. Individ drabbad av lepra där nedbrytande processer gjort att ben resorberats och orsakat en avsmalnad form på några av mellanfotsbenen, sk. pencil shape.

fästet till framtänderna. Sammantaget indikerar förändringarna på att individen led av *facies leprosa*.

Ett försök gjordes där individerna med lepra fick utgå från den större gruppen bland de med periostitis för att se om detta gjorde någon skillnad för resultaten. Detta förändrade emellertid inte ovan nämnda fördelning, signifikanta skillnader fanns fortfarande mellan åldersgrupperna ($P=0,0108$) men inte mellan könen.

Ledförändringar

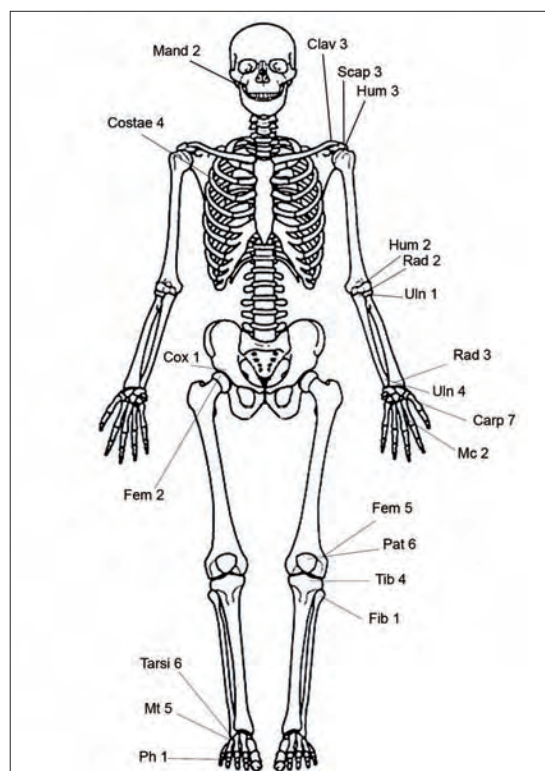
Degenerativa förändringar i lederna påträffades hos 43 individer eller 19% av de begravda (tabell 24). Två av individerna var i sena tonåren dvs yngre än 20 år och de äldsta över 60 år. Totalt identifierades 15 kvinnor (34% av alla kvinnor) och 22 män (23% av männen) med förslitningsskador i lederna vilket, liksom fördelningen av benbrott, antyder att andelen drabbade kvinnorna är högre än andelen drabbade män. Signifikanta skillnader i spridning av artros hittades mellan åldersgrupperna yngre än- och äldre än 20 år ($P=<0,001$) men inte mellan könen.

Främst påträffades förslitningsskador hos knäskål (12% av MNI) följt av lårben (8% av MNI), men bengrupperna handlovsben och fotrotsben var också tämligen hårt drabbade (ca 8% respektive 6% av MNI). I figur 137, där frekvensen av artros i olika ledområden visas, framkommer att förändringarna är speciellt märkbara i handlov-, ankel- och knäregionen. I den aktuella studien krävdes märken av eburnation ensamt, samt/eller porositet och osteofyter i en led

för att få kallas artros. Betydligt fler individer uppvisar emellertid leder med enbart svaga spår av porositet eller osteofyter, vilket antyder ett stort mörkertal av individer som var på väg att få ledförslitningar.

Förslitningar i kotornas småleder, spondylos, påträffades hos 35 individer eller 15% av det totala materialet (tabell 24). Både kvinnor och män tycks ha drabbats i nästan lika hög grad (ca 23% för respektive kön). De tre yngsta individerna är i sena tonåren och de äldsta i 60-årsåldern. Vid en enkel uppdelning i drabbad kotgrupp framkom att någon eller flera halskotor drabbats hos 19 individer, bröstkotor drabbats hos 12 individer och ländkotor drabbats hos 10 individer. Två personer uppvisade dessutom spår av slitage hos första korsbenskotan.

Spondylosis deformans påträffades hos 46 individer (20%), bland dessa var två under 20 år (tabell 24).



Figur 137. Fördelning av artros hos olika leder (utan hänsyn till sida) hos vuxna individer i Humlegården.

Bland de vuxna var 13 kvinnor (30% av kvinnorna) och 32 män (34% av männen). Schmorls noder förekom hos 60 eller 26% av individerna. Av dessa var nio i sena tonåren men yngre än 20 år. Av de könsbedömda var 11 kvinnor (25% av kvinnorna) och 45 män (47% av männen). Skillnaderna i ålders- och könsfördelning är signifikant ($P=0,0007$ respektive $P=0,0123$). I figur 138 framkommer att få tecken på schmorls noder hittas före den fjärde bröstkotan och att sjunde och åttonde bröstkotorna uppvisar mest skador.

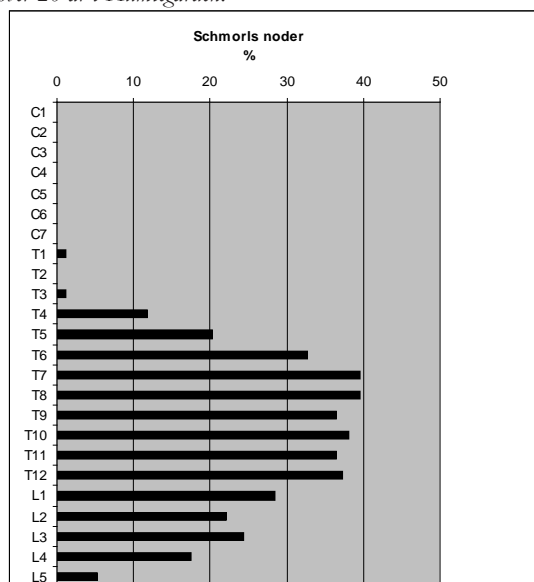
Osteochondritis dissecans (OD) påträffades i armbågsleden hos en (SI 3101) eller möjligen två män (SI 3363). I det första fallet rör det sig om en cirkelrund skada (ca 7 mm) med rundade läkta kanter i den nedre leden av vänster överarmsbenet hos en vuxen man. Hos en annan man, på samma ställe fast bilateralt, observerades liknande mjukkantade hål (ca 3-4 mm). Det är emellertid osäkert om dessa små skador bör klassas som en riktig OD. I fyra fall konstaterades förändringar i leden mellan tredje mellanfotsbenet (*Mt III*) och det laterala kilformade benet (*Cuniforme laterale*). Tre av de drabbade är vuxna män och den fjärde

är en individ i sena tonåren. I två fall påträffades förändringen bilateralt och i två fall förekom den endast i leden på vänster sida. Hos dessa fyra individer rör det sig antingen om en tydligt avgränsad grupp med små hål eller en avgränsad kraftig urgröpfung i den proximala ledytans plantara del. Förändringen är känd under beteckningen *Nonosseous tarsal coalition*. Dessa ledförändringar orsakas av mindre störningar i ledutvecklingen (Regan et al 1999) och bör inte diagnostiseras som OD.

Hos 12 individer (5,2% av det totala materialet) påträffades inflammatoriska ledförändringar (*artrit*), men i denna grupp inkluderas då de fem vuxna personer med lepra vilka omnämns ovan. Hos dessa fem inkluderar ledinflammationerna i samtliga fall leder i fötterna och ett exempel på en resorberad fingerfalang. Frånsett de lepradrabbade var fem av de resterande sju individerna män och två av okänt kön. En individ var i sena tonåren och resten över 20 år, den äldsta i 50-årsåldern. Förutom i ett fall (SI 3278) där inflammatoriska förändringar påträffats i första leden i pekfingeret (Mc II-Ph1) rör det sig om ledförstörrelse i knä (SI 3229) och fötter (SI 3134, 3445, 3299, 3455, 3293). Individerna med förändringar i knäleden var i sena tonåren och hade fortfarande lösa leddelar. På höger sida observerades hos den lösa övre leddelen till skenbenet, flera mjukkantade hål in mot metafysytan. Benskäftet är svullet och en varöppning (10x22 mm) finns i det övre partiet. Den värst drabbade individen, bland de med inflammatoriska förändringar i fötterna, var en vuxen person (SI 3299) med förstörda ledytor i vänster fot. Ny benbildning och resorption syns framförallt i ledområdet mellan tre vrist- och mellanfotsben men även i flera tåben. Det faktum att höger fot är utan förändringar och att flera synovialleder drabbats på vänster sida antyder att det rör sig om en lokal bakteriell artrit efter en infekterad skada i foten.

Ankyloser brukar ofta användas som indikation på ledinflammationer, men alla behöver inte ha en inflammatorisk orsak. I materialet påträffades

Figur 138. Relative fördelning av Schmorls noder hos individer över 20 år i Humlegården.



exempelvis 11 fall av fusion mellan andra och sista täbenet samt en fin sammanväxning mellan två halskotor (SI 3267), vilka kan vara medfödda. Dessa sammanväxningar bör inte ses som patologier och orsakade antagligen inga problem för individen. Inflammatoriska förändringar hos kotorna, spondylit, hittades hos åtta individer eller 3,5% av materialet. I tre fall av sammanväxta kotor (SI 3316, 3013, 3507) gav inte benförändringar några indikationer på en specifik orsak till inflammationen och efterföljande ankylos.

Hos tre individer påträffades kraftigare ankylosbildningar i bålregionen. Hos en man i övre medelåldern (SI 3355), observerades mindre benutväxter (osteofyter) hos bröstkotorna (T4-T12) samt en påbörjad sammanväxning av korsbensleden (sacroiliacaleden) på båda sidor. Sammantaget antyder förändringarna att individen hade *Bechterens sjukdom/ankylosis spondylitis*. Hos en kvinna (SI 3203) i samma åldersgrupp är bröst- och ländkotorna (T3-T8 samt T9-L2) helt sammanväxta i kotkropparna (en så kallad bamboospine) och i den senare gruppen har även kotbågarna gått ihop (figur 139). Resultatet har lett till att kvinnan fick en stel kyfos i bröstryggen. Inga spår av förändringar kan ses i korsbensleden. Förändringarna liknar de som uppkommer vid *Bechterens sjukdom* men då brukar även korsbensleden drabbas eftersom sammanväxningen sker progressivt nedifrån och upp. Dessutom drabbas inte kvinnor så ofta av denna sjukdom som män. Sannolikt rör det sig emellertid om någon typ av inflammatorisk ryggsjukdom (spondartriter) eller reaktiv artrit dvs ledförändringar efter en infektion. En annan kvinna (SI 3447) uppvisar en bilateral sammanväxning i korsbensleden men förutom en något asymmetrisk form på bröstkotorna syns inga övriga förändringar i bröstkorgen. Liksom i det tidigare fallet kan det röra sig om *Bechterens sjukdom* men ingen säker diagnos kunde ställas.

Hos en man (SI 3504) påträffades en kraftig bandformad osteofytbildning på höger framsida

av flera bröstkotor som bitvis har gjort att några kotor är sammanväxta (T5-T6, T11-T12 och L4-5). Kotorna har inga övriga benutväxter och osteofytbandet liknar så kallad candlewax som uppstår vid DISH. Den direkta orsaken till DISH är okänd men sjukdomen bör ha gett upphov till ryggstelhet.

På de mediala sidorna av den distala ledytan hos de första mellanfotsbenen, dvs stortårna, hos en vuxen man (SI 3170) påträffades urgröpta hål (figur 140). Hålen ligger strax intill ledytan och kanterna kring angreppen har ett överhäng vilket stämmer bra med de som uppkommer vid gikt. Det faktum att skadorna sitter på båda stortårna kan göra att denna förklaring till förändringen blir osäker men bilaterala fall av sjukdomen förekommer (Resnick & Niwayama 1988:1635, Ortner 2003:584). Möjligen kan skadorna förklaras som *usurer* dvs urgröpnings av destruerat ledbrosk och ben som uppkommer vid reumatoid artrit. Detta är emellertid inte heller någon säker diagnos eftersom inga ytterligare förändringar observerats på övriga tår eller fingrar. En ung man med ett liknande urgröpt hål i samma område hade förändringen endast på vänster sida, tillsammans med en bennekros av distal led hos första tåfalangen (SI 3365). Benen i högerfoten var utan anmärkning. Orsaken till förändringarna är okänd. Även om skadan på mellanfotsbenet är ensidig fungerar inte heller i detta fall gikt som någon bra förklaring till benförstörelsen. Framförallt så är individens ålder, 16-19 år, atypisk för sjukdomen men även utseendet hos förändringarna skiljer sig något från de vid gikt.

Cribra orbitalia och emaljhypoplasier

Totalt påträffades 25 (11%) individer med cibra orbitalia vilket utgör 22% av de 114 med åtminstone en bevarad ögonhåla (tabell 24). Av de drabbade var tre kvinnor (11% av de med minst en bevarad ögonhåla) och 11 män (20% av de med minst en bevarad ögonhåla). Inga



Figur 139. En sammaväxt ryggrad, sk. bamboo spine, hos en kvinna med Bechterews sjukdom (SI 3203).



Figur 140. Urgröpnings vid basen för led-buvudet hos stortån (Mt I) som indikation på gikt hos en vuxen man (SI 3170).



Figur 141. Exempel på tand med emaljhypoplasi från en vuxen kvinna (SI 3203).

signifikanta skillnader finns i fördelning av cribra mellan könen. Bland dem som var yngre än 20 år hade 12 (14%) skador i ögonhålans tak vilket utgör 29% av de med en ögonhåla kvar, i denna grupp. Bland de över 20 år hade 13 individer, dvs 18% av de som kunde undersökas, cribra orbitalia. Trots att andelen drabbade bland de i den yngre åldersgruppen är hög, är skillnaden mellan de två åldersgrupperna inte signifikant.

Hos 39 individer, 17% av det totala materialet eller 30% av de med åtminstone en tand, registrerades en eller flera emaljhypoplasier (tabell 24, figur 141). Bland de könsbedömda påträffades emaljhypoplasier hos tio kvinnor (29% av kvinnor med tänder) och 16 män (24% av män med tänder). De yngsta barnen var i 3-årsåldern men alla åldersgrupper finns representerade. Totalt var 19 (41% av de med tänder) under 20 år och resten äldre (23% av de med tänder). Skillnaden mellan åldersgrupperna är signifikant ($P=0,0300$) men inte mellan könen.

Kongenitala förändringar

Förutom ovan nämnda sammanväxningar av tåben och kotor som kan vara medfödda, påträffades ytterligare skelettförändringar som har en kongenital orsak. De flesta av dessa förändringar bör inte betraktas som patologier eftersom de med största sannolikhet inte påverkat individen i någon högre grad. I fem fall rör det sig om en lös bendel tillhörande skulderbåndet, så kallad *os acromiale* (SI 3014, 3029, 3348, 3504). Denna del är lös vid födseln och växer i regel ihop med skulderbåndet under sena tonåren (Scheuer & Black 2000:269). Detta har visserligen av vissa forskare tolkats som en falsk led efter ett trauma, men vanligen anses denna anomali uppstå efter påfrestning av axelpartiet i unga

är då den lösa bendelen aldrig vuxit ihop med resten av skulderbladet (Stirland 2000:120). Två kvinnor, två män och en person som inte kunde könsbedömas uppvisar förändringen. I fyra fall observerades förändringen på vänster sid och i ett fall på höger. Liknande typer av förändringar fast hos andra skelettelement hittades också. Hos två män (SI 3250, 3424), påträffades bilateralt lösa *hamulus ossis hamati* (dvs hamate bipartite). Detta är utskott på hakbenet (*os hamatum*) i händerna. Hos en kvinna (SI 3305) utgjorde ett utskott (*processus styloideus*) hos vänster mellanhandsben ett eget ben. En tonåring individ (SI 3408) uppvisade en lös del av basen (*tuberositas ossis metatarsalis V*) hos femte mellanfotsbenet (Mt V). Hos en man (SI 3404) var det mediala kilformade benet i foten (*os cuneiforme mediale*) uppdelat till två ben. Samma typ av anomali har påträffats tidigare i Sigtuna (Kjellström 2005).

Hos fyra män (SI 3345, 3335, 3428, 3104) konstaterades så kallad *sakralisation* där den sista ländkotan sitter ihop med korsbenet. Hos en vuxen kvinna (SI 3343) noterades *lubarisation* av en sakralkota, där första korsbenskotan är lös och utgör en egen kota. En man (SI 3062) uppvisade en form av *spina bifida*, där en öppning i kotbågen hos sista ländkotan kunde konstateras.

I samtliga fall rör det sig om förändringar som kan vara ärftliga eller som uppstått av smärre störningar under individens skelettutveckling (Aufderheide & Rodriguez-Martin 1998:65; Pierre-Jerome, Roug 1998; Poh & Peh 2004; Scheuer & Black 2000:317; Evans, Gilbert & Norton 2006).

Tandhälsa

Tandhälsan bland barn under 12 år var tämligen dålig. Av totalt 16 barn med tänder (enbart mjölkttänder eller tillsammans med permanenta) hade sju individer tandsten, varav de två yngsta var i 2-3 årsåldern. Hos lika många barn hittades tecken på kariesangrepp där det yngsta barnet var ca 2,5 år. Inga spår av käkbensinflammationer kunde identifieras i denna grupp.

Totalt hade 121 (53%) individer tappat alla mjölkttänder men uppvisade minst en erupterad permanent tand (tabell 26). Dessa individer var över ca 12 år (en tidpunkt då alla mjölkttänder i regel byts ut). Ett undantag observerades emellertid hos en ung man i sena tonåren (SI 3322) som fortfarande hade kvar tre mjölkttänder; en hörntand och en första mjölkmolare i överkäken samt en första mjölkmolare i underkäken. De extra tänderna orsakade ett trångt bett och två av mjölkttänderna förhindrade att den permanenta tanden erupterade.

Av de med enbart permanenta tänder uppvisar hälften av individerna (tabell 26), och mer än hälften av det totala antalet permanenta tänder, spår av tandsten (tabell 27, figur 142). Spridningen av karies och inflammatoriska käkbensförändringar i samma grupp var likartad, 18% respektive 17%, med en något lägre andel tappade tänder (11%) (figur 143). I tabell 27 framkommer emellertid att det totala antalet tänder som drabbades av karies, tappades före döden eller som ledde till käkbensinflammationer endast låg på mellan 3-5%.

Tabell 26. Absolut och relativ frekvens av antal individer över ca.12 år med minst en erupterad permanent tand (PT). Absolut och relativ frekvens mellan könen av: individer med tandsten (TS), individer med karies (KA), individer med inflammatoriska käkbensförändringar (IKF), individer med tandförlust före döden (AMTL).

| | Totalt | PT | % | TS | % | KA | % | IKF | % | AMTL | % |
|-------|--------|-----|------|-----|------|----|------|-----|------|------|------|
| Antal | 227 | 121 | 53,3 | 111 | 48,9 | 40 | 17,6 | 38 | 16,7 | 24 | 10,6 |
| F | 44 | 34 | 77,3 | 34 | 77,3 | 12 | 27,3 | 13 | 29,5 | 11 | 25,0 |
| M | 95 | 66 | 69,5 | 60 | 63,2 | 26 | 27,4 | 25 | 26,3 | 13 | 13,7 |

Tabell 27. Absolut och relativ frekvens av erupterade permanenta tänder (pt) hos individer över ca. 12 år. Absolut och relativ frekvens mellan könen av: tänder med tandsten (ts), tänder med karies (ka), inflammatoriska käkbensförändringar (ikf), tänder tappade före döden (amtl).

| Totalt | pt | % | ts | % | ka | % | ikf | % | amtl | % |
|--------|------|---|------|------|----|-----|-----|-----|------|-----|
| Antal | 3013 | | 1670 | 55,4 | 84 | 2,8 | 98 | 3,3 | 160 | 5,3 |
| F | 920 | | 483 | 52,5 | 27 | 2,9 | 38 | 4,1 | 51 | 5,5 |
| M | 1621 | | 961 | 59,3 | 52 | 3,2 | 60 | 3,7 | 109 | 6,7 |



Figur 142. Kraftig tandstenspålagring i överkäken hos en vuxen kvinna (Si 3336).

Bland de könsbedömda individerna hade 34 (77%) kvinnor och 65 (70%) män kvar en permanent tand. Procentuellt uppvisar fler kvinnor tecken på tandsten, käkbensinflammationer och tandförlust före döden (tabell 26). Detta är överraskande eftersom männen har en lika hög relativ frekvens av karies vilket i sin tur kan leda till inflammationer och tandlossning. Då antalet drabbade tänder jämförs mellan könen framkommer ett mer splittrat resultat (tabell 27). Männen har fler tänder med tandsten än kvinnor. Andelen karierande tänder, käkbensinflammationer och tappade tänder är relativt jämn mellan könen. Resultaten indikerar att fler kvinnor drabbades men att männen drabbades hårdare. Skillnaden mellan könen i antal drabbade av tandsten, karies, inflammatoriska käkbensförändringar eller tappade tänder är emellertid inte signifikant.

I tabell 28 anges antalet tänder som påträffats av respektive tandtyp. I tabellerna 29-33 presenteras den absoluta och relativa frekvensen av de olika orala parametrarna samt emaljhypoplasier



Figur 143a-b. Märkligt tandslitage hos vuxen kvinna (Si 3305).

för respektive tandtyp. Tandsten påträffas framförallt hos framtänderna i underkäken där upp till 87% av tänderna uppvisar något spår av en mineraliserad beläggning (tabell 29). Karies identifierades främst hos kindtänder och procentuellt så var visdomständerna i överkäken mest drabbade (upp till 12%) (tabell 30). Även vid käkbensinflammationer och tandlossning var kindtänderna mest representerade och framförallt gäller detta första kindtanden i

Tabell 28. Frekvens av respektive erupterad permanent tand i hela materialet (även från de <12 år). (Max= maxilla, Mand= Mandibula).

| | Max dx | Max sin | Mand dx | Mand sin |
|----|--------|---------|---------|----------|
| M3 | 54 | 57 | 61 | 63 |
| M2 | 96 | 99 | 110 | 108 |
| M1 | 100 | 105 | 113 | 108 |
| P2 | 101 | 105 | 104 | 106 |
| P1 | 102 | 103 | 109 | 111 |
| C | 101 | 103 | 108 | 109 |
| I2 | 91 | 93 | 106 | 104 |
| I1 | 92 | 99 | 97 | 96 |

Tabell 29. Frekvens av tandsten hos respektive tand i hela materialet (även från de <12 år).

| | Max dx | % | Max sin | % | Mand dx | % | Mand sin | % |
|----|--------|------|---------|------|---------|------|----------|------|
| M3 | 19 | 35,2 | 22 | 38,6 | 31 | 50,8 | 33 | 52,4 |
| M2 | 37 | 38,5 | 36 | 36,4 | 53 | 48,2 | 55 | 50,9 |
| M1 | 48 | 48,0 | 45 | 42,9 | 50 | 44,2 | 53 | 49,1 |
| P2 | 35 | 34,7 | 45 | 42,9 | 50 | 48,1 | 51 | 48,1 |
| P1 | 46 | 45,1 | 48 | 46,6 | 60 | 55,0 | 61 | 55,0 |
| C | 61 | 60,4 | 57 | 55,3 | 87 | 80,6 | 79 | 72,5 |
| I2 | 57 | 62,6 | 52 | 55,9 | 90 | 84,9 | 88 | 84,6 |
| I1 | 51 | 55,4 | 57 | 57,6 | 84 | 86,6 | 81 | 84,4 |

Tabell 30. Frekvens av karies hos respektive tand i hela materialet (även från de <12 år).

| | Max dx | % | Max sin | % | Mand dx | % | Mand sin | % |
|----|--------|------|---------|------|---------|-----|----------|-----|
| M3 | 6 | 11,1 | 7 | 12,3 | 1 | 1,6 | 1 | 1,6 |
| M2 | 7 | 7,3 | 9 | 9,1 | 7 | 6,4 | 6 | 5,6 |
| M1 | 6 | 6,0 | 8 | 7,6 | 6 | 5,3 | 5 | 4,6 |
| P2 | 1 | 1,0 | 3 | 2,9 | 3 | 2,9 | 1 | 0,9 |
| P1 | 2 | 2,0 | 3 | 2,9 | 1 | 0,9 | 1 | 0,9 |
| C | 1 | 1,0 | 1 | 1,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| I2 | 1 | 1,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| I1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |

Tabell 31. Frekvens av käkbensinflammationer kring respektive tand i hela materialet (även från de <12 år).

| | Max dx | % | Max sin | % | Mand dx | % | Mand sin | % |
|----|--------|------|---------|------|---------|-----|----------|-----|
| M3 | 3 | 5,6 | 1 | 1,8 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 |
| M2 | 6 | 6,3 | 5 | 5,1 | 5 | 4,5 | 3 | 2,8 |
| M1 | 10 | 10,0 | 11 | 10,5 | 11 | 9,7 | 8 | 7,4 |
| P2 | 1 | 1,0 | 1 | 1,0 | 0 | 0,0 | 2 | 1,9 |
| P1 | 5 | 4,9 | 3 | 2,9 | 2 | 1,8 | 0 | 0,0 |
| C | 4 | 4,0 | 2 | 1,9 | 1 | 0,9 | 2 | 1,8 |
| I2 | 3 | 3,3 | 0 | 0,0 | 1 | 0,9 | 0 | 0,0 |
| I1 | 0 | 0,0 | 1 | 1,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |

Tabell 32. Frekvens av tandlossning av respektive tand i hela materialet (även från de <12 år).

| | Max dx | % | Max sin | % | Mand dx | % | Mand sin | % |
|----|--------|------|---------|-----|---------|-----|----------|-----|
| M3 | 3 | 5,6 | 3 | 5,3 | 3 | 4,9 | 4 | 6,3 |
| M2 | 9 | 9,4 | 8 | 8,1 | 3 | 2,7 | 6 | 5,6 |
| M1 | 13 | 13,0 | 9 | 8,6 | 8 | 7,1 | 10 | 9,3 |
| P2 | 6 | 5,9 | 4 | 3,8 | 5 | 4,8 | 5 | 4,7 |
| P1 | 4 | 3,9 | 3 | 2,9 | 1 | 0,9 | 1 | 0,9 |
| C | 3 | 3,0 | 3 | 2,9 | 0 | 0,0 | 1 | 0,9 |
| I2 | 6 | 6,6 | 6 | 6,5 | 4 | 3,8 | 4 | 3,8 |
| I1 | 6 | 6,5 | 4 | 4,0 | 8 | 8,2 | 8 | 8,3 |

Tabell 33. Frekvens av emaljhypoplasier hos respektive tand i hela materialet (även från de <12 år).

| | Max dx | % | Max sin | % | Mand dx | % | Mand sin | % |
|----|--------|------|---------|------|---------|------|----------|------|
| M3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| M2 | 2 | 2,1 | 4 | 4,0 | 2 | 1,8 | 1 | 0,9 |
| M1 | 3 | 3,0 | 2 | 1,9 | 6 | 5,3 | 2 | 1,9 |
| P2 | 2 | 2,0 | 4 | 3,8 | 6 | 5,8 | 5 | 4,7 |
| P1 | 4 | 3,9 | 6 | 5,8 | 7 | 6,4 | 6 | 5,4 |
| C | 15 | 14,9 | 13 | 12,6 | 26 | 24,1 | 31 | 28,4 |
| I2 | 10 | 11,0 | 5 | 5,4 | 6 | 5,7 | 6 | 5,8 |
| I1 | 17 | 18,5 | 13 | 13,1 | 3 | 3,1 | 4 | 4,2 |

överkäken (ca 10-13%) (tabell 31-32). Emaljhypoplasier observerades framförallt hos hörntänder i underkäken (upp till 28%), medan det i överkäken framförallt identifierades hos framtänderna (tabell 33).

Flera individer i materialet uppvisar märkligt tandslitage som inte kan ha uppstått vid vanlig attrition dvs enbart vid tuggning och bearbetning av föda. En kvinna (SI 3305) i grav 5131 får exemplifiera detta (figur 143a-b). Tänderna är generellt mycket slitna så att all emalj slitits

bort från tuggytan på majoriteten av tänderna och pulpan hos de flesta tänder exponerats. Detta är sannolikt orsaken till flera av de inflammatoriska förändringar som kan ses i både över- och underkäke. Tandslitage går i en båge så att överkåkens främre tänder är mer slitna på höger sida och mindre på vänster sida. I underkäken är istället höger sidas främre tänder mindre nedslitna och de främre saknas på vänster. Sannolikt har tänderna använts som redskap vid någon typ av aktivitet.

Människor i Humlegården

Individerna från Humlegården uppvisade en stor variation av patologier och skelettförändringar. Visserligen har de flesta av de olika typerna av sjukliga förändringar konstaterats tidigare bland skelett från Sigtuna, men kvantiteten och graden av sjuklig påverkan var överraskande.

Den urbana livsmiljön

Miljön i 1100-talets Sigtuna påverkade människorna i staden. Den nära kontakten mellan människor och djur samt en svagt organiserad avfallshantering, gav möjlighet för olika typer av parasiter att frodas och underlättade för smittspridning av olika typer av patogena mikroorganismer. Både virus- och bakterieinfektioner utgjorde allvarliga hälso-problem (även om virus orsakar ett snabbt sjukdomsförlopp med få identifierbara spår i ben). Förekomsten av skelett med tecken på infektionssjukdomar som tuberkulos och lepra är intressanta inte enbart för att detta placerar sjukdomarna på orten utan även ur smittoriskperspektiv. Enligt WHO beräknas en person med obehandlad tuberkulos infektera omkring 10-15 personer under ett år och med den populationsdensitet vi har i dagens samhälle

anses en människa i världen bli smittad av sjukdomen varje sekund (WHO).

Trots att befolkningsstorleken hos det medeltida Sigtuna, med internationella mått, kan ses som tämligen ringa (Kjellström, Wikström & Tesch 2005), och få jämförelser kan göras med dagens samhälle, är riskmekanismerna de samma. Den täta kontakten mellan människor som rådde på stadsgårdarna och i gatumiljö gör det troligt att åtminstone en luftburen sjukdom som tuberkulos bör ha smittat ett betydligt större antal människor än vad som identifierats i skelettmaterialet. Det är möjligt att flera av det stora antalet individer med icke-specifika subperiostala benreaktioner i Humlegården hade tuberkulos eller lepra, eller som i ett konstaterat fall, båda sjukdomarna (SI 3320). Hos de flesta av dessa individer var skenbenen drabbade. Att just detta benslag uppvisar spår av ny benpålagring är vanligt i arkeologiska material (Larsen 1997:85). Att hälften av personerna med icke-specifika subperiostala benreaktioner drabbats av liknande förändringar bilateralt, och dessutom på båda vadbenen, antyder att det rör sig om en systematisk sjukdom snarare än enskilda yttligt infekterade sår. Tuberkulos kan alltså, teoretiskt,

med tanke på den höga smittorisken vara orsaken till benförändringarna. Å andra sidan påträffades flera säkert diagnostiserade fall av lepra som kan avsätta liknande spår i skelettet. Flera fall av ledinflammationer observerades dessutom i Humlegårdsmaterialet, och då speciellt i fotleder. Dessa har av olika skäl inte diagnostiserats som lepra eftersom de inte uppfyller de diagnostiska kraven för sjukdomen, men vissa av dessa individer kanske inte haft sjukdomen tillräckligt länge för att det typiska utseendet för sjukdomen skall ha hunnit utvecklas. Sammantaget indikerar det höga antalet individer med periostitis och ledinflammationer att fler individer med infektionssjukdomar än de som diagnostiserats ligger på platsen.

Barnen i Humlegården

Föga förvånande observerades signifikant färre fall av trauma, periostit, artros och schmorls noder hos individer under 20 års ålder. Dessa hälsoparametrar är kopplade till ett aktivt liv och vanligtvis ökar risken för framförallt förslitningar och belastningsskador med åldern. Trots att benbrott rimligtvis, i den medeltida vardagen precis som idag, utgjort en påtaglig risk för rörliga barn, har förvånansvärt få fall identifierats i arkeologiska material (Larsen 1998:157). I Humlegården påträffades inga små barn med spår av trauma. Inte heller bland de unga med spår av periostitis dvs någon typ av icke-specifik subperiostal benreaktion, påträffades barn som var under 9-10 års ålder. Det är möjligt att småbarn som drabbades av någon typ av infektion antingen tillfrisknade eller dog innan sjukdomen avsatte spår i skelettet.

Om cribra orbitalia och emaljhypoplasier används som indikatorer för barnhälsa under uppväxten blir resultatet intressant. Unga individer uppvisar relativt mer av dessa skelettförändringar än de vuxna individerna, skillnaden är signifikant för åtminstone emaljhypoplasier. En tolkning kan vara att sjukdomar i yngre år (som antyds via dessa skelettförändringar hos barnen),

gjort dem känsligare för ytterligare stress vilket sedan lett till deras tidiga död. Alternativt tyder skillnaderna på att barnen fick uppleva mer stress i form av näringsbrist eller sjukdomar än de vuxna i det aktuella materialet fick genomgå under sin barndom. De olika uppväxtmiljöerna kan förklaras med att barnen troligtvis var födda i staden till skillnad från de vuxna som invandrat utifrån. Analyser av exempelvis svavelisotoper hos skeletten skulle kunna styrka eller förkasta denna teori.

Hälsa hos kvinnor och män

Trots att kvinnor och män levde och verkade i samma miljö visar både historiska källor och medeltida ikonografi att arbetsfördelning och materiell miljö var könsrelaterad. Uppdelningen av två sfärer, där aktiviteter utanför hemmet framförallt var kopplat till den manliga sfären och gårdssysslor till den kvinnliga, kan avsätta spår i skelettet (Kjellström 2005). Något entydigt mönster kan emellertid inte spåras hos de könsbedömda individerna från Humlegården. Även om det inte var signifikant så påträffades relativt fler fall av periostit, artrit, schmorls noder och cribra orbitalia hos män. Kvinnorna uppvisade å sin sida fler artroser och, märkligt nog, fall av trauma. Att kvinnor uppvisar högre frekvenser än män i just dessa kategorier är ovanligt (se exempelvis Arcini 1999, Kjellström 2005). Orsaken är svår att identifiera. Rimligen borde de olika hälsoparametrarna följa på varandra, så att höga frekvenser av frakturer även leder till höga frekvenser av periostit. Som tidigare nämnts så är den höga frekvensen av periostit i Humlegården sannolikt inte orsakad av ytliga sår eller trauma utan snarare systematiska infektionssjukdomar. Detta skulle i så fall antyda att de begravda bland annat representeras av en ovanligt stor grupp män med spår av infektionssjukdomar och en ovanligt stor grupp kvinnor där benbrott och ledförslitningar indikerar en fysiskt stressande vardag. Männens utsattes emellertid också för belastning av leder. Det fanns signifikanta skillnader mellan män och

kvinnor i fall av schmorls noder, där männen var mer drabbade. Schmorls noder anses vanligen vara kopplad till kraftig fysisk aktivitet och påträffas oftare hos män än hos kvinnor. Höga frekvenser har tidigare noterats hos bland annat soldater från 1400-talets England (Coughlan & Holst 2000). I det engelska materialet (T10-11), liksom i Sigtuna (T7-8) påverkades framförallt den nedre regionen av brösttryggen av stress. Den krävande vardagen visade sig också hos männen i form av tre individer med olika typer av vapenskadorna.

Skillnaderna i oral hälsa mellan kvinnor och män är, liksom fördelningen av andra hälsoparametrar, svårtolkad. Kvinnor uppvisade relativt mer tandsten, käkbensinflammationer och tappade tänder men andelen drabbade av karies är lika fördelad mellan könen.

Det är inte möjligt att genom resultaten från den aktuella undersökningen identifiera några tydliga skillnader mellan män och kvinnor. Båda grupperna hade en fysiskt ansträngande vardag från tidig barndom, återspeglar i emaljhypoplasier och cribra orbitalia då dessa skelettförändringar framförallt uppstår, fram till dödsögonblicket. Möjligen reflekteras skillnader i stress under barndomen för pojkar och flickor. Tecken på cribra orbitalia har exempelvis observerats hos fler män samtidigt som kvinnor oftare uppvisar spår av emaljhypoplasier. Tidigare undersökningar i Sigtuna har visat liknande fördelning av dessa hälsoparametrar (Kjellström, Wikström & Tesch 2005). Orsaken till skillnaden mellan flickor och

pojkar, kan vara att de utsattes för olika typer av stress eller att sjukdomar och undernäring påverkade barnen vid olika tidpunkter under barndomen.

Jämförelser mellan Humlegården, Sigtuna och andra orter

Hur skiljer sig resultaten av analysen på människorna från undersökningen i kvarteret Humlegården 2006 från dem som tagits fram från individer på samma kyrkogård (i tidigare analyser kallad Kyrka 2, se även kapitel *Metod* för definitionen), samma tidsperiod (gravfas 2) eller från resultaten av hela det osteologiska materialet i Sigtuna? Förutom köns- och åldersfördelning valdes sex hälsoparametrar ut för att undersöka skillnader i hälsa. Förutom *lärbensmått* hos kvinnor och män, användes den absoluta frekvensen av *trauma*, *artros* och *periostitis* som relaterades till antal individer i respektive material (tabell 34). Dessutom tillkom frekvenser av *cribra orbitalia* i relation till antal undersökta ögonhål och frekvensen av *emaljhypoplasier* i relation till antal individer med tänder.

Könsbedömningen av Humlegårdsmaterialet visar på en snedfördelning med en stor andel män. Fördelningen följer tidigare resultat. Vid jämförelser mellan könsfördelningen i Humlegården och den i Kyrka 2, fanns inga signifikanta skillnader, inte heller gentemot den tidigare undersökta könsfördelningen för gravfas 2 eller i det totala Sigtuna. Denna

Tabell 34. Fördelning av individer och hälsoparametrar vid jämförelser mellan Humlegården och tidigare studier. Tr= trauma, Per= periostitis, Ar= artros, Co= cribra orbitalia, Eh= emaljhypoplasier. *= antal undersökta med en ögonbåla eller tänder inom parentes

| Material | Antal individer | <20 år | >20 år | K | M | Tr | Per. | Ar | Co.* | Eh.* |
|---------------------|-----------------|--------|--------|-----|-----|----|------|----|----------|----------|
| Humlegården | 227 | 83 | 144 | 44 | 95 | 47 | 52 | 43 | 25 (114) | 39 (132) |
| Kyrka 2 (2005) | 92 | 54 | 38 | 16 | 23 | 4 | 0 | 6 | 2 (29) | 15 (54) |
| Gravfas 2 (2005) | 239 | 80 | 159 | 46 | 95 | 30 | 10 | 26 | 20 (117) | 33 (136) |
| Tot. Sigtuna (2005) | 528 | 168 | 360 | 111 | 199 | 69 | 26 | 58 | 31 (217) | 69 (349) |

starka dominans av män kan bero på att det framförallt är de södra delarna av kyrkogårdarna som undersökts. Flera medeltida kyrkogårdar uppvisar en tydlig uppdelning av kvinnogravar till norrsidan av kyrkogården och mansgravar till södra sidan (ex Västerhus och Löddeköpinge) även om denna delning aldrig är helt konsekvent genomförd (Gejvall 1960, Chintio & Boldsen 1984). Det är också möjligt att könsfördelning till en del reflekterar den rådande situationen i en medeltida centralort. Närvaron av de många kyrkorna och Sigtunas centrala roll som administrativt säte för den tidiga kungamakten gjorde med stor sannolikhet att framförallt män rörde sig i staden. Liknande resonemang har förts kring dominansen av mansgravar från 1100-1200-talet kring domkyrkan i Linköping, där dess roll som kyrklig centralort antas påverkat könsfördelningen (Tagesson & Westerlund 2004:29). I Mariakyrkan i Oslo har dominansen av mansgravar förklarats med att många av de begravda sannolikt hade kopplingar till kungsgården på platsen (Brødholt 2007:77).

I Humlegården var majoriteten av individerna över 20 år. Jämförelser mellan Humlegårdsmaterialet och Kyrka 2 visar att det senare inkluderar signifikant fler ($P=0,0003$) unga individer. Däremot skiljer sig inte åldersfördelningen av personer som dött före eller efter 20 års ålder med den i gravfas 2 eller från den i det totala tidigare undersökta Sigtunamaterialet. Dessa resultat understryker hur ung ålderssammansättningen var i det tidigare undersökta materialet från Kyrka 2, vilket påvisats tidigare (Kjellström 2005). Det är tydligt att detta material representerar en del av kyrkogården där framförallt barn begravdes. Även om det finns en del barn inkluderade även i Humlegårdsmaterialet så tycks denna grupp individer representera ett annorlunda urval av befolkningen än den från Kyrka 2.

Vid jämförelser av de olika hälsoparametrarna visar resultaten signifikanta skillnader mellan Humlegården och Kyrka 2 i fördelning av trauma ($P=0,0222$), periostit ($P<0,001$) och artros ($P=$

$0,0053$) där Humlegården uppvisar fler drabbade. Dessutom, även om skillnaderna inte var signifikanta, så fanns det märkbart fler individer med cribra orbitalia. Varken lårbenslängd eller andelen individer med emaljhypoplasier skilde sig anmärkningsvärt mellan de olika områdena på kyrkogården. Orsaken till skillnaderna i hälsa kan som ovan påpekats bero på att många av individerna från Kyrka 2 var unga.

I relation till individer från samma tidsperiod i Sigtuna, gravfas 2, observerades signifikanta skillnader i trauma ($P=0,0178$), periostit ($P<0,001$) och artros ($P=0,0143$) dvs en liknande fördelningen som mot Kyrka 2. Inga signifikanta skillnader kunde ses vid jämförelser av fördelning av emaljhypoplasier och cribra orbitalia eller i lårbenslängd. Detta visar att individerna i Humlegården inte skiljer sig nämnvärt vad gäller stress upplevd under barndomen utan framförallt i form av senare hälsoparametrar.

Vid jämförelser mellan Humlegårdsmaterialet och tidigare osteologiska resultat från det totala Sigtuna framkom signifikanta skillnader i fördelning av trauma ($P=0,0020$), artros ($P=0,0012$), periostitis ($P<0,001$) och emaljhypoplasier ($P=0,0218$). För lårbenslängd fanns dessutom signifikanta skillnader i mått från kvinnor ($P=0,0436$). Det framkom även stora skillnader i antal drabbade av cribra orbitalia. I samtliga fall uppvisade individerna från Humlegården högre frekvenser dvs sämre hälsa, än de från övriga Sigtuna. Resultaten visar att det aktuella materialet inkluderar många personer som under sin levnad utsatts för olika former av stress vilka avsatt spår i skelettet

Människorna i Humlegården och skelettmateriale utanför Sigtuna

Vid en jämförelse mellan analysen av skeletten från Humlegården med resultat från två andra medeltida material användes framförallt tre parametrar: kroppslängd, cribra orbitalia och

emaljhypoplasier. Dessa parametrar är relativt enkla att dokumentera och definitionen av dessa är likartad mellan olika studier till skillnad från många patologier. I tabell 35 framkommer att inga större skillnader mellan Humlegården, samtida Lund (1100-1300 tal) eller Västerhus kan observeras. Resultaten från Humlegården placerar sig mellan de från de övriga två materialen ifråga om cribra och emaljhypoplasier och inga direkta skillnader ses i kroppslängd. Tidigare jämförelser mellan Sigtuna och dessa två skelettmaterial har givit liknande resultat (Kjellström 2005). Lund uppvisar relativt fler fall av cribra orbitalia och Västerhus mer emaljhypoplasier. Sigtuna uppvisar emellertid fler likheter med det urbana Lund än med Västerhus (ibid.). Om detta beror på skillnader i uppväxtmiljö hos barnen är svårt att diskutera eftersom mer ingående studier behövs för att jämförelserna ska bli likvärdiga och tillförlitliga. Jämförelsen låter ända antyda att de drabbade individerna inte lidit värre nöd under sin barndom än samtida unga på andra platser. Resultaten styrker också teorin om att de båda hälsoparametrarna antingen uppkommer av olika typer av stress eller vid olika tidpunkter under barnens uppväxt.

Resultaten av hälsoindexet

Då de olika hälsoparametrarna vägts samman i ett hälsoindex framkommer att individerna i Humlegårdsmaterialet hade en relativt dålig hälsa (78% av maximal bedömning) (tabell 36). Jämförelser med tidigare undersökningar (Kjellström 2005:tab 24) visar att lägre resultat framkommit från andra kyrkogårdar (St Olof och Kyrka 3) men dessa representerades av mycket få individer där kroppslängden hos ett par begravda starkt påverkade resultaten.

En sammanslagning gjordes med de tidigare undersökta individerna från samma kyrkogård (Kyrka 2) så att ett index från totalt 319 individer kunde undersökas (tabell 36). Resultatet blev fortfarande lägre (79% av maximal bedömning) än något av de övriga gravplatserna som representeras av fler än 100 individer.

Vid den tidigare undersökningen av hälsan i Sigtuna (Kjellström 2005) framkom flera indikationer på att hälsan blev sämre över tid eller åtminstone från gravfas 1 till gravfas 2. För att vidare undersöka denna hypotes inkluderades

Tabell 35. Jämförelse mellan resultat från Humlegården, Västerhus och Lund. (Kroppslängdsberäkning efter Sjøvold (1990)).¹Werdelin, Myrdal & Sten 2000, ²Alexandersen & Iregren 2000, ³Arcini 1999.

| Material | Kroppslängd Kvinnor (n) | Kroppslängd Män (n) | Cribra orbitalia (x/n) | Emaljhypoplasier 20-40 år (x/n) |
|-------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------------------|
| Humlegården | 160,4 (n 26) | 171,5 (n 51) | 22% (25/114) | 29% (15/52) |
| Västerhus | 161,7 (n 72) ¹ | 173,0 (n 62) ¹ | 21% (57/268) ² | 59% ² |
| Lund | 160,4 (n 83) ³ | 171,2 (n 110) ³ | 29% (78/274) ³ | 24% (32/136) ³ |

Tabell 36. Presentation av hälsoindex hos; enbart Humlegårdsmaterialet (Hu); Humlegårdsmaterialet och Kyrka 2 (K2); Humlegårdsmaterialet och gravfas 2 (Fas 2); totala Sigtuna (Sig).

K.l.= kroppslängd, Eb= emaljhypoplasier, Co.= cribra orbitalia, Tb= tandhälsa, Per.= periostitis, Ar= artos, Tr= trauma.

| Site | QALY | % of max | K.l. | Eh. | Co. | T.h. | Per. | Ar | Tr | Person-yrs |
|-------|-------|----------|------|------|------|------|------|------|------|------------|
| Hu | 20.59 | 78.0 | 26.7 | 84.7 | 94.3 | 88.1 | 82.8 | 85.2 | 84.4 | 16221 |
| K2 | 20.87 | 79.1 | 27.4 | 84.2 | 94.9 | 88.2 | 85.5 | 86.7 | 86.9 | 19518 |
| Fas 2 | 21.20 | 80.4 | 33.5 | 83.4 | 94.1 | 90.5 | 87.3 | 86.4 | 87.4 | 31323 |
| Sig | 21.54 | 81.7 | 36.2 | 84.8 | 94.7 | 91.0 | 88.7 | 88.3 | 88.1 | 50790 |

Humlegårdsmaterialet med de tidigare undersökta skeletten från samma tidsperiod (gravfas 2) (tabell 36). Resultaten visar att trenden förstärks. En kraftigare nedgång av hälsan från gravfas 1 (84,1% av maximal bedömning) till gravfas 2 (80,4% av maximal bedömning) antyds då Humlegårdsmaterialet inkluderas.

Vid en jämförelse mellan det totala hälsoindexet

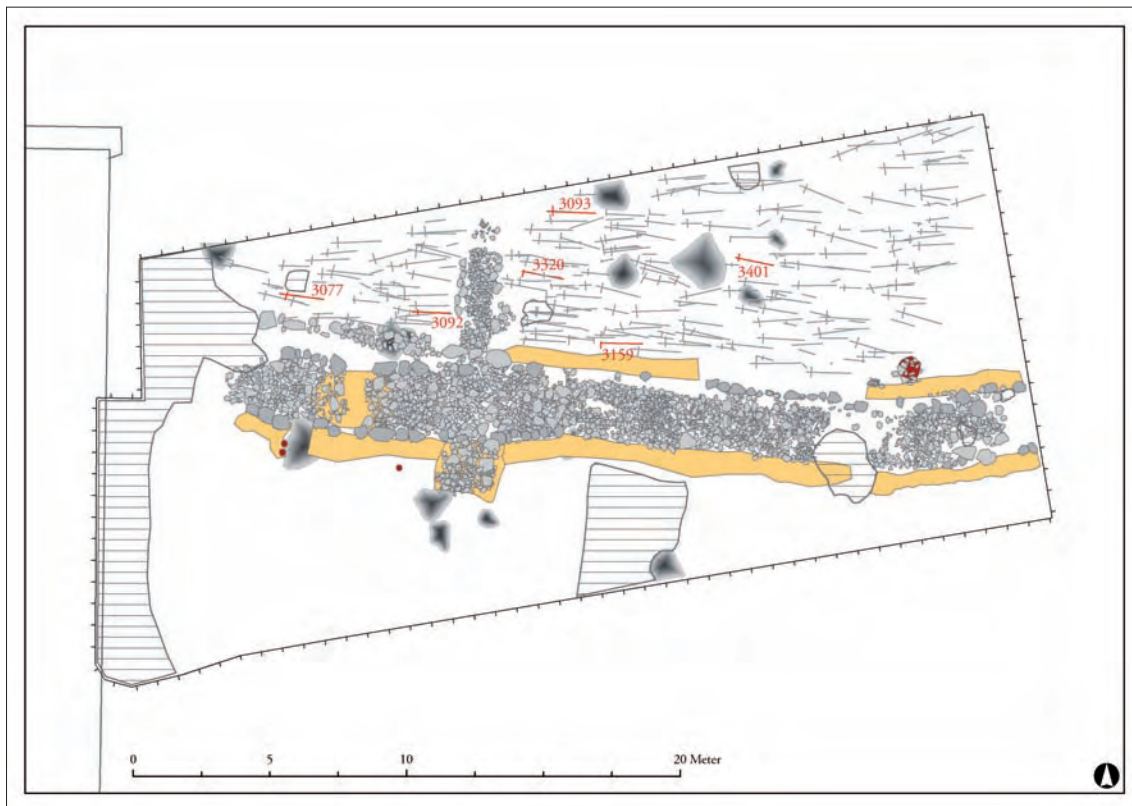
från skeletten i Sigtuna (81,7% av maximal bedömning) och 65 amerikanska från olika tidpunkter och platser så placerar sig invånarna i Sigtuna på en åttonde plats (jmf Steckel & Rose 2002 tab 3.3). Även om jämförelsen haltar betänkligt beroende på geografiska och tidsmässiga skillnader antyder detta att hälsan i det medeltida Mälardalen, i ett större perspektiv, kan betraktas som relativt god.

Social stratifiering på kyrkogården

Enligt idag vedertagna teorier har det sannolikt funnits normativa bestämmelser om gravarnas placering på kyrkogården som var nära förbundna med dåtida sociala grupperingar. Detta baseras på arkeologiska observationer och uppgifter i medeltida lagar och texter. Avgörande betydelse för synen på graven och dess placering var två faktorer som stod i växelspel med varandra, dels närheten till martyrs och helgons relik, dels möjligheten till förböner och mässor för den avlidne (Nilsson 1989:34). Kyrkogården kan delas in i olika zoner beroende på avståndet eller närheten till kyrkobyggnaden. Enligt den medeltida traditionen ansågs området närmast bogårdsmuren eller i kyrkogårdens utkant, ha låg status (Gejvall 1960; Andrén 1999). Detta ledde till att individer som befann sig långt ner på den sociala skalan fick sin sista viloplats i dessa områden. I Lund påträffades exempelvis nästan alla individer med lepra i gravar placerade i ytterområden av Trinitatis kyrkogård (Arcini 1999:121). Vid en första blick på resultaten från Humlegårdsmaterialet tycks ett liknande social-politiskt/religiöst mönster reflekteras, med de leprasjuka nära det avgränsande kyrkogårdsdiket (figur 144). De signifikant högre frekvenserna av olika hälsoparametrar samt kortare kroppslängd för åtminstone kvinnor, skulle kunna indikera att denna del på kyrkogården även fick fungera som begravningsplats för individer med något sämre hälsostatus i allmänhet och möjligen

därmed, lägre socialt anseende. De många fallen av emaljhypoplasier och cribra orbitalia antyder också att individerna lidit nöd redan i barndomen. Det var också betydligt färre begravda individer i kistor i detta område (ca 12%) jämfört med närmare kyrkan (ca 40%). Nästan inga kistbegravningar fanns längs den sydligaste delen av kyrkogården som därmed också kan tolkas som den sämsta placeringen. Den aktuella undersökningen skulle därför kunna sägas representera de lägre klasserna av Sigtunas befolkning.

Det finns emellertid några faktorer som komplicerar tolkningen. I materialet ingick även individer med möjlig gikt. Detta anses allmänt vara en välevnadssjukdom som framförallt uppkommer efter ensidig kosthållning med betong på fet fisk, inälvsmat och alkohol. Det bör emellertid påpekas att sjukdomen också uppvisat ärftliga drag och har kopplingar till vissa typer av cancer (<http://www.pdrhealth.com> 2008-02-14). Likartade indikationer erhöles annars av fyndet av en person med DISH i Humlegården. Ett samband mellan ökad risk för DISH och diabetes samt övervikt har påvisats tidigare (Julkunen, Heinonen & Pyörälä 1971). Om relationerna mellan skelettförändringar och överflödssymtom är korrekta ger analysen från Humlegården ett betydligt mer komplext resultat. Hur kan välevnadssjukdomar kopplas



Figur 144. Placeringen av individer med benförändringar typiska för lepra (SI 3077, 3092, 3093, 3159, 3320, 3401).

ihop med den allmänt låga hälsostatusen hos de övriga individerna och framförallt en socialt förkastlig sjukdom som lepra? Kanske bör bilden av den leprasjuka nyanseras något. Det medeltida samhället uppvisar en tvetydig inställning till de drabbade. Den kristna läran uppmuntrade till undergiven vård av sjuka, framförallt de som drabbats av lepra (Le Goff 1988:316). De sjuka fick via sin sjukdom representera både syndare och botgörare. Ny engelsk forskning visar dessutom att leprasjuka inte alltid eller med nödvändighet, blev utstötta ur det medeltida samhället (Rawcliff 2006). Många medeltida exempel finns också på socialt högt uppsatta personer som fått sjukdomen eller som, i all ödmjukhet, bad om att få sjukdomen (Rawcliff 2006; Androsjtjuk & Kjellström 2007).

De leprasjuka i Humlegården ligger otvetydigt på en av kyrkogårdens, traditionellt sett, sämsta

platser men detta är de inte ensamma om. Våldigt många, av olika orsaker, sjuka personer ligger samlade i samma område, däribland några som alltså möjligen levt under goda förhållanden. Istället för att enbart ses som socialt utstötta så kanske dessa personer ska ses som de koncentrerade resterna efter någon typ av vårdinrättning. Ingen känd institution med en liknande inriktning är känd från 1100-talets Sigtuna. Organiserandet och uppförandet av hospital och helgeandshus anses i huvudsak ha startat under 1200-talet i Skandinavien (KHL 1961:407). Hospitalet i Sigtuna nämns första gången 1278 i samband med omnämnandet av ärkestiftets övriga hospital i Enköping och Stockholm (Wikström 2006:228; DS I 634). Detta innebär inte med nödvändighet att en organiserad form av vård helt saknades i staden under den föregående perioden. Med tanke på Sigtunas roll som centralort för kungamakt och religion kan

någon typ av barmhärtighetsinrättning ändå ha existerat. Fynd av exempelvis ett åderlättningsjärn (Fnr 9967, figur 145) i området anknyter till behandling av sjuka. Eftersom man inte skilde mellan vård av sjuka och vård av fattiga eller gamla under medeltiden bör sammansättningen av individer på en dylik inrättning ha varit någorlunda heterogen. Med största sannolikhet rör det sig i så fall om endast någon enstaka eller ett par intagna åt gången eftersom den dokumenterade kapaciteten på kända större institutioner endast uppgick till 10-20 personer (KHL 1961:686). Sammanställningen av resultaten från Humlegården och framförallt de från samma kyrkogård samt samma tidsperiod (gravfas 2) visar att Humlegården uppvisar exceptionella frekvenser av allmänna patologier men inte i form av parametrar som tyder på stress under barndomen. Jämförelserna med Lund och Västerhus visar att de höga frekvenserna av emaljhypoplasier och cribra orbitalia som ändå ses i Humlegården inte är speciellt anmärkningsvärda. Detta antyder att individerna i

den aktuella analysen inte behöver ha en socialt sämre bakgrund än andra grupper.

Sammantaget, de gravlagda i Humlegården kan med anledning av ovanstående resonemang, uppfattas antingen som representanter för Sigtunas lägsta klasser eller som delar av en vårdinrättning med en något heterogen sammansättning. Valet av läge för deras gravar, i utkanten av kyrkogården, kan betraktas som en markering över individernas status i livet eller som en praktisk koncentration av en institutions intagna, eller som en kombination av dessa idéer.



Figur 145. Åderlättningsjärn, fnr 9967.

Kyrkotopografin och processionsvägen - det sakrala stadsrummet

Den kyrkotopografiska utvecklingen i Sigtuna har tidigare beskrivits i många sammanhang (se till exempel Tesch 2000; Tesch 2001; Tesch 2007; Wikström 2006) och kommer här endast rekapituleras i stora drag. Fyra utvecklingssteg eller skeden har föreslagits (Tesch 2006:205):

1. Gravgårdar och hallkult (ca 980 – 1050)
2. Privata träkyrkor med kyrkogårdar (ca 1050 – (1080)1100)
3. Privata stenkyrkor i ett sakralt stadsrum (ca (1080)1100 – 1200)
4. Sockenkyrkor och kyrkliga institutioner (ca 1200 – reformationen)

Det första skedet karaktäriseras av begravnin-

gar på tidiga kristna gravgårdar, inga (hitills kända) kyrkor och att den kristna kulten bedrevs i hallbyggnader, vilket förekomsten av sepulkralstenar under denna period tyder på (Tesch 2007:22-28). Det andra skedet kännetecknas av att de första träkyrkorna byggs, Sigtuna blir ett kyrkligt stift runt 1060-talet och att kyrkans ställning börjar växa sig starkare (ibid:29-30). Det tredje skedet omfattar en intensiv period av stenkyrkobyggande, det sakrala stadsrummet planeras och färdigställs (ibid:30-37). Slutligen det fjärde skedet som innebar framväxten av den borgerliga stadskulturen med grundandet av flera städer i Mälardalen och att kyrkan hade konsoliderats med en indelning i de sju svenska

kyrkliga stift som kom att bestå fram till 1500-talet (ibid:37-39; Nilsson 1998:71). Detta förslag till kronologisk utveckling och främst skede 2 och 3 kunde i det närmaste bekräftas med resultaten från undersökningen i kvarteret Humlegården.

Det verkar sannolikt att processionsvägen anlades mot slutet av 1000-talet och att detta skedde samtidigt eller strax efter att de första stenkyrkorna byggdes. Processionsvägens datering är ytterligare ett indicium som stödjer hypotesen om det sakrala stadsrummet och att denna i sin helhet lagts ut efter en från början uttänkt plan (Tesch 2000; Tesch 2001; Tesch 2006 och Tesch 2007). Processionsvägen och/eller gatan användes troligen för både transporter av sten till stenkyrkobyggena och i samband med processioner mellan kyrkorna vid högtider (figur 146, Tesch 2001:36; Tesch 2007:85-86). Som tidigare nämnts har gatan påträffats

även vid andra undersökningar, till exempel i Nicolaii gränd 1991. Vid den arkeologiska undersökningen i kvarteret Trädgårdsmästaren 1988-90 dokumenterades också delar av en stenlagd gata men i nordväst – sydöstlig riktning. Frågan är om även denna gata utgör en del av processionsvägen? Den stenlagda gatan var även här uppbyggd av större stenar längs vägens kanter och mindre stenar som beläggning för vägbanan (Tesch 2007:86). Bredden var också nästan exakt den samma, 1,8–2,0 meter i innermått och 2,8–3,0 meter i yttermått. Det är högst sannolikt att även denna stenlagda gata var en del av processionsvägen. Den har dock daterats något senare, till efter 1120-talet, och verkar vara i bruk fram till åtminstone mitten av 1200-talet. En möjlig förklaring till den något senare dateringen kan bero på byggandet av kyrkan S:t Nicolaus som låg i gatans förlängning norrut. Olika förslag på kyrkans datering kretsar kring tiden efter



Figur 146. Rekonstruktion av processionsvägen

1100-talets mitt (till exempel Lovén 1990:20; Wikström 2006:226). S:t Nicolaus var byggd av sandsten som behövde transporteras till Sigtuna sjöledes på båt eller släde (ibid). Transporten av de tunga byggnadsstenarna inne i Sigtuna skulle därför behöva en mer stabil och säker grund än kavelbroarna kunde ge, vilket den stenlagda vägen skulle borgen för.

Processionsvägens uppbyggnad och bredd har en tydlig parallell till en väg som passerade över en å och som påträffades i Risby på Sydsjälland, Danmark. Den danska vägen var 70 meter lång och ungefär 2,5 meter bred, och hade stora tätliggande stenar längs kanterna. Själva vägbanan hade en grund uppbyggd av organiskt material som kvistar, kasserat timmer och trärester med små rundade stenar ovanpå och slutligen ett lager med sand som vägbeläggning. Vägen har daterats till omkring år 1000 (Roesdahl 1989:93). Likheten med processionsvägen i Sigtuna är slående. Vägbredden ca 2,5 meter är också ett mått som återkommer även i bredden på kavelbroar både från Sigtuna och från andra medeltida städer.

Kyrkans datering och funktion

Få av Sigtunas medeltida kyrkor har kunnat dateras mer exakt och olika tolkningar om deras funktion har lagts fram av forskare under hela 1900-talet (se vidare Wikström 2006:224ff för anförd litteratur). En viktig frågeställning enligt undersökningsplanen för grävningen i kvarteret Humlegården var att försöka svara på just dessa två frågor, kyrkans datering och funktion, trots att ingen del av kyrkan var synlig inom undersökningsschaktet. Den teoretiska bakgrunden var att med hjälp av gravmaterialet indirekt datera och funktionsbestämma stenkyrkan och att utreda om det hade funnits en föregångare i trä och en eventuell gravgård. Resultatet från undersökningen visade att det med stor sannolikhet inte har funnits någon gravgård inom undersökningsområdet. Detta främst på grund av att den äldre bebyggelsen bildar en

kronologisk gräns bakåt i tiden. Däremot är det sannolikt att det fanns en gravgård strax norr om undersökningsområdet. Det verkar med andra ord som om gravgården utvidgades till en kyrkogård samtidigt eller strax efter att processionsvägen och gångvägen upp till kyrkan byggts klart. Detta innebär att kyrkogårdens/gravarnas datering inom undersökningsschaktet i kombination med den övre kronologiska gränsen för den äldre bebyggelsen kan användas för en datering av kyrkan. Enligt dateringsresonemanget kan skiftet mellan huvudfas 2 och 3 dateras till tiden runt eller strax efter 1080 och C14 dateringarna på gravarna ger en övre gräns till senast 1290. Detta innebär att kyrkogården och kyrkan sannolikt har använts åtminstone under perioden 1080-1290 (överfört till gravfaserna innebär det att gravarna tillhör gravfas 2). Den tidiga dateringen, det faktum att vissa gravar saknade kalkbruk i fyllningen och att några av C14 dateringarna av gravarna var mycket tidiga kan betyda att det har funnits en träkyrka före stenkyrkan. Det har dock inte varit möjligt att skilja dessa två åt i gravmaterialet. Två av de C14-daterade gravarna gav också betydligt äldre dateringar, vilket är mycket svårt att föra in i diskussionen. En av gravarna låg stratigrafiskt över den äldre bebyggelsen vilket gör en datering till tiden före 1050 på kyrkogården mycket svår att acceptera. Varför dessa båda gravar fick så tidiga C14 dateringar är oklart.

I samband med den arkeologiska förundersökningen inför den aktuella slutundersökningen påträffades en bit av kyrkogårdens södra gräns, vilken tidigare var okänd (Wikström 2005:10-11). Kyrkogårdens västra och östra gräns dokumenterades i samband med undersökningen i Prästgatan 1991-92. Den norra gränsen har antagits vara strax söder om den runsten som står på ursprunglig plats inne i kvarteret S:t Nicolaus 2. Den totala arean på kyrkogården kunde, baserat på dessa resultat, beräknas till ca 2200 m² (Kjellström, Tesch & Wikström 2005:IV: 12). Vid den arkeologiska undersökningen 2006 kunde det dock konstateras att kyrkogårdens begränsning var mer komplicerad än så. I

undersökningsområdet sydöstra hörn framkom ett kraftigt stolphål. Däremot fanns inga gravar längs den sydöstra schaktväggen. Stolphålet tolkades därför som en hörnstolpe i det sydöstra hörnet av kyrkogården. Den linje som gravarna låg i längs den östra begränsningen kunde följas upp till den östra gräns som påträffades i Prästgatan. Kyrkotomtens planform var därför inte närmast kvadratisk, som tidigare antagits, utan mer som en månghörning med oregelbundna sidor och med en area på drygt 1900 m². Denna oregelbundenhet är svår att förklara, men den kan ha uppkommit på grund av att det funnits någon form av hinder i det närliggande stadsrummet.

En annan möjlig förklaring är att det berodde på sociala, äganderättsliga eller ekonomiska faktorer. En intressant iakttagelse som möjligen kan ge stöd åt en sådan tolkning var att endast den del som tidigare hade utgjort tomt A senare blev kyrkogård. På tomt B fanns ingen överlagring. Möjligen kan det vara så att donatorn eller kyrkans byggherre var ägare till marken och därför endast hade tillgång till vissa delar av det området som senare blev kyrkogård. Detta kan i så fall styrka antagandet att kyrkan var en privatkyrka med begravningsrätt. Som de osteologiska och arkeologiska resultaten av gravarna visade, kan den undersökta delen av kyrkogården som undersöktes uppfattas antingen som en plats där Sigtunas lägsta klasser begravdes eller att kyrkogården användes för begravingar vid en tidig vårdinrättning. Placeringen av gravarna i utkanten av kyrkogården kan i detta sammanhang betraktas som en markering av individernas status eller som en praktisk koncentration av begravingar för en institutions intagna. Denna bör i så fall inte betraktas som ett regelrätt hospital. Första skriftliga omnämnande av ett hospital i Sigtuna är först 1278. Eftersom kyrkogården övergavs under denna tid kan det alltså inte vara det omnämnda hospitalet, men möjligen en mer löst sammansatt föregångare.

Resultat från en undersökning i Prästgatan 1991

antydde att kyrkogården, liksom kyrkogården i museets trädgård, togs ur bruk redan under slutet av 1200-talet eller tidigt 1300-tal (till exempel Tesch 1998:268). Resultaten från undersökningen i kvarteret Humlegården stöder denna tolkning. Ingen av de C14 prover som togs på gravar ligger i ett intervall senare än 1290. Orsaken till att kyrkogården övergavs och att även processionsvägen togs ur bruk kan sannolikt kopplas samman med de händelser som skedde under denna tid, organisatoriska och liturgiska förändringar inom kyrkan (beslutade vid 4:e laterankonciliet i Rom 1214). Den radikala förändringen av det sakrala stadsrummet skedde också parallellt med att sockenorganisationen i Sverige blev utbyggd under 1200-talet (Tesch 2007:108). Det är möjligen så att driften av det stora antalet kyrkor som då fanns i Sigtuna inte kunde bekostas enbart med hjälp av stadsförsamlingen, men det är oklart om så var fallet. Möjligen skulle övergivandet av kyrkogården också kunna kopplas samman med att det vid denna tid inrättades ett mer regelrätt hospital i Sigtuna, och att kyrkogården i kvarteret Humlegården därför blev överflödig. Det som står klart är att ett par av kyrkorna, S:t Per och S:t Olof, bör ha blivit landsförsamlingskyrkor, S:t Lars blev sannolikt stadsförsamlingens kyrka, S:t Nicolaus fortsatte möjligen att vara privat och ett par av kyrkorna revs. När processionsvägen slutligen togs ur bruk vid denna tid har detta möjligen markerats på ett tydligt och manifest sätt. Vid avbaningen med grävmaskin påträffades en mycket stor sten som då inte hade någon tydlig förklaring. Senare visade det sig att den hade legat tvärs över processionsvägen i ett dike som förband det norra och södra diket parallellt med gatan. I fyllningen under stenen påträffades inga eftermedeltida föremål. Det är därför mycket troligt att stenen placerades på denna plats redan under medeltidens senare del, och kanske som en markering att vägen nu inte längre var farbar. Den nya gatan förlades längre norrut och är samma sträcka som dagens Prästgatan som också anlades ovanpå den övergivna kyrkogården.

