

Skelett på Kalmar slott

Osteologisk analys av benmaterial från yttre borggården
på Kalmar slott RAÄ 54, Kalmar stad och kommun,
Kalmar län



Skelett på Kalmar slott

Osteologisk analys av benmaterial från yttre borggården på Kalmar slott
RAÄ 54, Kalmar stad och kommun, Kalmar län

Rapport, foto och ritning: Anna Kloo Andersson
Grafisk design: Anna Stålhammar
Tryckning och distribution: Birgitta Blomkvist och Marita Tidblom

Jönköpings läns museum, Box 2133, 550 02 Jönköping
Tel: 036-30 18 00
E-post: info@jkpglm.se
www.jkpglm.se

© JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM 2009

Innehåll

Inledning och material	5
Metod	5
Könsbedömning	6
Åldersbedömning	6
Kroppslängd	8
Tandstatus	8
Andra iakttagelser på skeletten	8
Resultat	8
Skelettet <i>in situ</i>	8
Skelettets kroppsställning	8
Saknade kroppsdelar	9
Kraniet	10
Det postkraniala skelettet	10
Tandstatus	12
Cribra orbitalia	12
Ledförändringar	13
Andra förändringar på skelettet	14
Tuberkulos	15
Könsbedömning	15
Åldersbedömning	16
Beräkning av kroppslängden	16
Dödsorsak	17
Lösfynd från människa	17
Kranier	17
Postkraniala ben	18
Lösfynd från djur	19
Nötkreatur (<i>Bos taurus</i>)	19
Får/get (<i>Ovis aries/Capra hircus</i>)	19
Obestämda djur	19
Obestämda lösfynd	19
Sammanfattning av skeletten från Kalmar slott	20
Administrativa uppgifter	21
Referenser	22
Tryckta källor	22
Muntliga uppgifter	22
Opublicerade källor	22
Figurförteckning	23

Bilagor

Bilaga 1. Ordlista

Inledning och material

I februari 2009 genomförde Kalmar läns museum en förundersökning i form av schaktkontroll på den yttre borggården till Kalmar slott på grund av ledningsdragning. I schaktet framkom ett komplett människoskelett *in situ* men även en del lösa skelettdelar från både människa och djur. Förutom det faktum att skeletten låg på slottet och inte på en kyrkogård så låg skelettet som hittades *in situ* på mage. Det såg dessutom ut som om händerna var ihopbundna framför bäckenet och att även fötterna var ihopbundna. Detta gjorde att Kalmar läns museum kom med en förfrågan om jag kunde åka dit för att ta upp det hela skelettet från sin plats i schaktet på yttre borggården och därefter göra en osteologisk analys.

Metod

När skelettet hittades hade Kalmar läns museum tagit upp kraniet och en del av ryggkotorna medan resten av skelettet låg kvar *in situ* när jag kom dit. Skelettet fotograferades medan det låg *in situ* samt under upptagandet (se FIGUR 1 och 2). Noteringar gjordes i fält av skelettets skick i allmänhet men även då något särskilt kunde iakttagas direkt och dessutom togs flera mått på benen. Skelettet var ganska väl bevarat men de flesta revbenen, en del kotor samt en del av de långa rörbenen föll ändå sönder i flera bitar vid upptagandet på grund av dess skick. Den mesta jorden putsades bort från benen i fält med hjälp av pensel och tandborste men de finputsades inte förrän vid den osteologiska analysen på Jönköpings läns museum. Vid analysarbetet användes osteologisk och anatomisk litteratur som referens samt komparativt material från Jönköpings läns museum.



FIGUR 1. Skelettet från yttre borggården på Kalmar slott *in situ*. Foto: Anna Kloo Andersson.



FIGUR 2. Den nedre delen av skelettet under upptagandet. Foto: Cecilia Ring.

Könsbedömning

Vid könsbedömning bör så många könsskiljande drag som möjligt undersökas på skelettet för att bedömningen ska bli så säker som möjligt. När man har ett helt skelett brukar man framförallt studera olika drag på bäckenet och kraniet samt diametern på lårbenets och överarmens ledhuvud. Man måste dock vara medveten om att det ibland finns en viss överlappning i skillnaderna mellan män och kvinnor, det vill säga gracila män och kraftiga kvinnor. Därför är det viktigt att man studerar så många drag som möjligt för att den sammanlagda könsbedömningen ska bli så säker som möjligt.

Bäckenbenet är den del av kroppen med könsskiljande drag som är bäst att använda sig av vid könsbedömningar eftersom kvinnans bäcken är anpassat för barnafödande. De könsskillnader som nämns här är ett urval av de drag som kan studeras. Bäckenet är bredare och lägre hos en kvinna jämfört med hos en man. Dessutom är formen på bäckenets inre öppning mer bred och oval hos kvinnor medan den är mer hjärtformad hos män. Vinkeln vid pubissymfyen är mer V-formad och bredare hos kvinnor medan den är mer A-formad och spetsig hos män och detsamma gäller vinkeln mellan sittbenet och tarmbenet (*incisura ischiadica major*). Höftbenskammen på tarmbenet (*crista iliaca*) är mer S-formad hos män än hos kvinnor.

De drag på kraniet som bland annat kan användas för könsbedömning är området över näsroten (*glabella*), ögonhålans övre kant (*margo supraorbitalis*), pannbenets (*frontale*) lutning, hakan (*protuberantia mentalis*), ett litet utskott på insidan av underkäken (*spina mentalis*), vårtutskottet på tinningbenet (*processus mastoideus*) samt muskelfästet på nackbenet (*protuberantia occipitalis mastoideus*). Hos män är ögonhålans övre kant mer rundad och kraftigare än hos kvinnor medan näsroten är ett mer uppdrivet område hos män och mer plant formad hos kvinnor. Pannbenet är mer bakåtlutande hos män gentemot hos kvinnor. Hakan och dess inre utskott är kraftigare hos män än hos kvinnor och detsamma gäller även för vårtutskottet på tinningsbenet och muskelfästet på nackbenet.

När det gäller lårbenets och överarmens ledhuvud (*caput femori* respektive *caput humeri*) mäter man deras diameter. Gränsen mellan vad som är manligt och kvinnligt går vid en diameter på 45 mm. Om diametern på ledhuvudet är större än 45 mm är det en man och om den är mindre är det följaktligen en kvinna (Gejvall 1948:162f). Det finns dock en viss överlappning som man måste ta hänsyn till vid könsbedömningen.

Åldersbedömning

Vid åldersbedömning av en individ bör så många åldersindikatorer som möjligt användas för att ge en så korrekt bedömning som möjligt. Man kan då bland annat studera skallsömmarnas (suturernas) sammanväxning på kraniet, om ledändarna (epifyserna) har vuxit samman med benkroppen (diafysen) samt tändernas slitage.

Man kan även leta efter olika åldersrelaterade förändringar såsom extra benpålagringar (osteofyter) på kotorna.

Sammanväxningen (synostosen) av suturerna (sömmarna) i kraniet börjar i den inre delen av skalltaget (*tabula interna*) och går sedan genom mellanskiktet *diploë* tills det även har gått igenom den yttre delen av skalltaget (*tabula externa*). När synostosen är helt avslutad kan man oftast inte se var suturen har gått. Åldersbedömningen på kraniet görs utifrån när dessa suturer växer samman. Synostosen påbörjas i vuxen ålder vid olika åldersintervall beroende på var i kraniet suturen sitter. Det finns dock individuella skillnader i när synostosen påbörjas (Gejvall 1948).

Åldersbedömningen på de övriga benen görs utifrån när benkroppen (diafysen) och ledändarna (epifyserna) växer samman. Detta sker i rörbenen från cirka 14 års ålder och upp till cirka 25 års ålder vid olika tidpunkter för olika benslag och benändar. Nyckelbenet har dock en broskig ända som förbenas först från cirka 20 års ålder och är helt hopvuxen vid 27 års ålder medan epifyserna på kotorna inte växer fast förrän individen är omkring 25 år gammal.

När det gäller barn kan man använda mjölkttändernas och de permanenta tändernas bildning och frambrott i käken för åldersbedömning. Eftersom tändernas bildning och frambrott sker från fosterstadiet och upp till cirka 20 års ålder då visdomstanden bryter fram kan dessa metoder inte användas för åldersbedömning på vuxna individer. Hos vuxna studerar man istället hur slitna tänderna är. Tandslitage påverkas dock mer av individuella skillnader beroende bland annat på det genetiska arvet, sysselsättning och social status än vad bildningen och frambrotten av tänderna gör. Dessutom finns det skillnader i hur kraftigt tänderna slits beroende på under vilken tidsperiod människan har levt. De schema för tandslitage som har använts är de som tagits fram av Brothwell (1981) men även av Miles från 1963 (i Hillson 1996).

Det är alltid svårare att åldersbedöma vuxna individer eftersom skelettet inte förändras på samma sätt som när man är 20 år eller yngre. Dessutom blir åldersintervallen oftast betydligt större för vuxna jämfört med hos barn och ungdomar. Bland vuxna är det framförallt de äldre individerna som är svåra att åldersbedöma. Förändringar i kroppen, såsom förslitningar på ledytorna, kan komma med ökande ålder men där finns även individuella skillnader. Extra benpålagringar (osteofyter) vid ledytorna är dock något som uppkommer med ökande ålder. Det finns även en risk att äldre individer bedöms som något yngre än vad de i verkligheten var när de dog eftersom det saknas riktigt bra metoder för åldersbedömning av gamla individer.

Kroppslängd

För att kunna beräkna en individs kroppslängd utifrån skelettet tar man olika mått på de långa rörbenen. Måtten sätter man därefter in i en formel, en för varje enskilt långt rörben, och man får då fram individens hela kroppslängd. Oftast brukar man använda sig av de formler för kroppslängdsberäkning som Trotter och Gleser (1952 och 1958) eller Sjøvold (1990) har tagit fram. Det finns vissa fördelar med att använda Sjøvolds formler för kroppslängdsberäkning gentemot de formler som Trotter och Gleser tog fram. Med Sjøvolds formler behöver inte ta hänsyn till vilken population benen kommer ifrån eller vilket kön individen har. En annan fördel med Sjøvolds formler gentemot Trotters och Glesers är att de inte underskattar långa människors längd och heller inte överskattar korta människors längd. Det är dock inte möjligt att beräkna en individs kroppslängd utifrån dessa formler om individen inte är fullvuxen. Lårbenet anses vara det ben som bäst återspeglar individens hela kroppslängd. Benen mättes med hjälp av en tumstock.

Tandstatus

En särskild blankett användes för åldersbedömningen utifrån tänderna som visade en uppsättning tänder från både över- och underkäken. På samma blankett noterades även förekomsten av tandsten och karies. Andra avvikelser på tänderna, såsom om de har växt snett eller var snedslitna, noterades också.

Andra iakttagelser på skeletten

Ibland kan skador av olika slag, uppkomna både före och efter döden, observeras på skelettet. Vid den osteologiska analysen gjordes noteringar av sådana skador samt när och hur de har uppkommit. Noteringar gjordes även av andra förändringar som kunde iakttas på skelettet såsom förslitningar i leder eller sjukdomar.

Resultat

Skelettet *in situ*

Skelettets kroppsställning

Kalmar läns museum kunde omgående konstatera när skelettet hittades att individen låg på mage. Det verkade dessutom som om händerna var ihopbundna framför bäckenet och att även fötterna var ihopbundna. När skelettet plockades upp ur schaktet visade det sig att individen visserligen låg på magen men något snett så att den vänstra sidan låg något djupare än den högra sidan. Revbenen på den vänstra sidan låg också något hoptryckt jämfört med på den högra sidan vilket är naturligt eftersom kroppens tyngd har legat på den vänstra sidan.

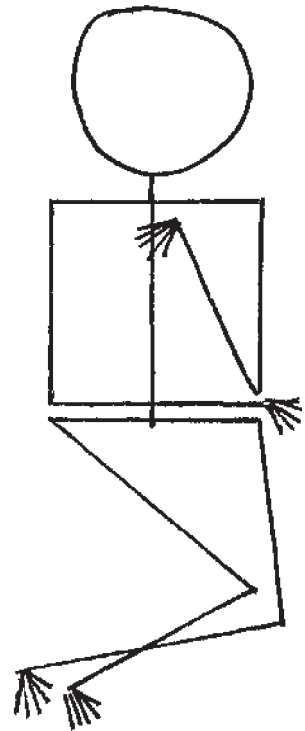
När skelettet togs upp visade det sig dock att varken händerna eller fötterna hade varit ihopbundna (se FIGUR 3). Bägge överarmarna låg längs med överkroppen medan underarmarnas och händernas placering skilde sig åt. Den vänstra underarmen låg i 90° vinkel från överarmen tvärs över framsidan på bäckenet som armställning C enligt Redin (1976) med handen utanför bäckenet på höger sida. Den högra armen var helt böjd i armbågen så att underarmen låg längs med överarmens insida något in mot kroppens mitt och den högra handen låg framför bröstbenet. Eftersom den vänstra handen låg vid bäckenets högra sida och den högra handen låg under bröstbenet är det omöjligt att de har varit ihopbundna när individen begravdes.

Bägge benen var böjda både i höften och i knäna. Det vänstra underbenet låg in under det högra underbenet och den vänstra foten låg något längre åt öster än den högra foten. Eftersom fötterna inte låg helt bredvid varandra bör de inte ha varit ihopbundna. Att individen inte låg helt raklång utan med böjda ben skulle kunna bero på att "graven" var något för kort och att man helt enkelt var tvungen att böja på benen för att kroppen skulle få plats.

Saknade kroppsdelar

Det är en del ben, som trots att skelettet hittades *in situ*, inte fanns med i materialet vid den osteologiska undersökningen. De kroppsdelar det är frågan om är delar av den nedre delen av kraniet (kring *foramen magnum*), första halskotan (*atlas*), sjunde halskotan (*vertebrae cervicale*), tungbenet (*hyoid*), andra kindtanden (*premolar*) på höger sida i underkäken, första framtanden (*incisiv*) på höger sida i överkäken samt en mindre del av diafysen av höger överarm (*humerus*). Från vänsterhanden saknas två stycken *phalanges 1*, två stycken *phalanges 3* och från högerhanden 1 styck *phalanges 3*. Delar av bäckenet saknas också liksom ledhuvudet på vänster lårben (*caput femori*). Från vänsterfoten saknas delar av *metatarsale 5*, en *phalanx 1*, alla *phalanges 2* samt fyra av *phalanges 3*. Från högerfoten saknas ett av tarsalbenen (*cuneiforme laterale*) samt *metatarsale 5*, 3 stycken *phalanges 2* samt fyra stycken *phalanges 3*.

De kroppsdelar från kraniet, ryggraden, vänster hand, bäckenet samt lårbenet som saknas kan med största sannolikhet alla relateras till hur skelettet hittades i fält och vid framschaktningen av skelettet. Däremot borde det saknade benet från höger hand ha funnits med i materialet. När det gäller fötterna är det inte omöjligt att "graven" har störts vid någon tidigare aktivitet på borggården såsom nedgrävningen av den telekabel som ligger omedelbart söder om skelettet. De kan således ha hittats vid tidigare aktiviteter utan att man tog någon större notis om benen eller att de helt enkelt lades eller slängdes ned i schaktet igen fast inte på samma ställe där de hittades och har därför inte återfunnits.



FIGUR 3. Schematisk skiss av kroppens ställning, med individen liggandes på mage. Ritning: Anna Kloo Andersson.

Kraniet

Den vänstra epifysen (*condylus occipitalis*) vid *foramen magnum*, det vill säga där ryggraden möter kraniet, ser nästan ut att vara avhuggen men det beror på att den har skadats när skelettet hittades och inte på grund av att individen har blivit avrättad.

På kraniet kunde flera könsskiljande drag studeras. Området över näsroten (*glabella*) är ganska uppdrivet och därmed manligt. På ögonhålans övre kant (*margo supraorbitalis*) är den vänstra sidan neutral och möjligen lätt kantig medan den högra sidan är mer rundad. Eftersom en del bitar från den bakre och nedre delen av kraniet saknas kunde inte vårtutskottet på tinningbenen (*processus mastoideus*) liksom muskelfästet på nackbenet (*protuberantia occipitalis mastoideus*) studeras för könsbedömningen. Pannbenets (*frontale*) lutning är något maskulin och även utskottet på pannbenet mot okbenet (*processus zygomaticus ossis frontalis*) är något maskulin. På pannbenet är *tuber frontale* inte särskilt markerad utan kan snarast ses som neutral till lätt manlig. På hjässbenet är dock *tuber parietale* något mer markerad och är därför neutral till lätt kvinnlig. *Arcus superciliaris*, som sitter strax ovanför ögonhålans övre kant, är lätt markerad och således neutral till lätt manlig. Ögonhålans form är lätt kvadratisk-rektangulär med rundade kanter vilket innebär att den är lätt manlig i sin form. Även hakan har lätt manliga drag medan dess inre utskott, *spina mentalis*, inte är särskilt markerad.

I kraniet har inga av suturerna slutits vilket sker från omkring 30 års ålder även om det i någon del av suturerna kan ske något tidigare. Det finns dock som tidigare nämnts individuella skillnader när dessa suturer börjar att slutas. I suturen mellan hjässbenen och nackbenet (*sutura lambdoidea*) finns två extra suturalben men det är inget som individen har känt till eller som har påverkat individen på något sätt.

Tänderna är inte särskilt mycket slitna. Det är bara på framtänderna samt de första permanenta kindtänderna (*molar 1*) i både över- och underkäken där emaljen är så pass sliten att delar av dentinet är synligt. Enligt Brothwells (1981) schema över tandslitage skulle i så fall individens ålder vara mellan 17–25 år. Om man istället utgår från det schema som Miles (1963 i Hillson 1996) tog fram blir individens ålder 18–24 år och då i den senare delen av detta åldersspann.

Det postkraniala skelettet

I ryggraden saknades den första samt sjunde halskotan men dessa har försvunnit i samband med att skelettet hittades. Epifyserna på kotkropparna har vuxit fast men det är tydligt att de inte har varit fastvuxna särskilt länge innan individen dog eftersom man kan se en tydlig kant mellan epifyserna och kotkropparna. På en del av både hals- och bröstkotorna (*vertebrae cervicales* respektive *thoracicae*) kan man se att spår av skador men det är sådana som har uppkommit *post mortem*, det vill säga efter döden.

På revbenen (*costae*) kunde inga särskilda anmärkningar noteras och detsamma gäller skulderbladet (*scapula*). På de sistnämnda benen är ledpannan (*cavitas glenoidalis*), *acromion* samt skulderbladets mediala kant (*margo medialis*) fastvuxna. *Acromion* och ledpannan växer fast vid 16–22 års ålder medan den mediala kanten växer fast vid 19–21 eller 20–24 års ålder beroende på om det är en kvinna eller man. Bägge skulderbladen liksom revbenen föll i mindre bitar vid upptagandet ur schaktet. Delar av bröstbenet (*corpus sterni*) är ej ihopväxta vilket sker ganska tidigt i vuxen ålder.

När det gäller nyckelbenen (*clavicula*) har epifysen inte vuxit fast på de laterala ändarna. I den mediala änden är den inte fastvuxen på den vänstra sidan men den har börjat växa fast på den högra sidan. Den mediala delen av nyckelbenet växer fast vid 21–23 respektive 22–24 års ålder beroende på om det är en kvinna eller man. Den är dock helt fastvuxen vid 27 års ålder oavsett kön.

I armarna har alla epifyser vuxit fast på överarmarna (*humerus*), strålbenen (*radius*) och armbågsbenen (*ulna*). Dessa ledändar börjar som tidigast att växa fast vid cirka 14 års ålder och är slutna vid senast 25 års ålder. Överarmens ledhuvud (*caput humeri*) mättes och den vertikala diametern är 49,7 mm (vänster sida) respektive 50,3 mm (höger sida) medan den transversala diametern är 45,0 mm (vänster sida) respektive 45,6 mm (höger sida). Storleken på dessa mått tyder på att de kommer från en man. Från bägge händerna återfanns alla ben i handlederna, handflatorna samt fingrarna förutom den yttersta leden på höger lillfinger (*phalanx 3*, stråle 5). Epifyserna i händerna är fastvuxna vilket sker mellan 16–20 års ålder.

Större delen av både vänster och höger sittben (*ischium*) och blygdben (*pubis*) saknas. När de befintliga delarna av bäckenet sattes ihop vid den osteologiska analysen visade det sig att bäckenet ändå är ganska avsmalnande nedåt och dess inre öppning hjärtformad. Vinkeln mellan sittbenet och tarmbenet (*incisura ischiadica major*) är inte bred utan tydligt maskulin på både vänster och höger bäckenhalva. *Fossa iliaca* är relativt hög och smal, *arc composé* är låg och *sulcus praeauricularis* fattas vilket tyder på att det är en man. De faktum att epifysen på tarmbenet (*ilium*) är ganska S-formad och att på korsbenet (*sacrum*) är *basis ossis sacri* mindre än den del som är ryggradens förlängning tyder också på att det är en man. På bäckenet kunde inte formen på *foramen obturatum*, pubissymfysens vinkel samt *corpus ossis ischii* studeras för könsbedömning eftersom dessa delar saknas. Alla de drag som kunde studeras på bäckenet tyder på att det kommer från en man. Epifysen på tarmbenet (*ilium*) har delvis vuxit fast vilket den gör mellan 21–24 års ålder.

I benen har alla epifyser vuxit fast på lårbenen (*femur*), knäskålarna (*patella*), skenbenen (*tibia*) och vadbenen (*fibula*). Sammanväxningen sker mellan 15–19 års ålder om det är en kvinna och mellan 17–21 års ålder om det är en man. På vänster lårben saknas ledhuvudet (*caput femori*) vilket gjorde att det inte kunde

mätas för könsbedömning. Det högra ledhuvudet är dock 57,0 mm i diameter, vilket är väldigt kraftigt, och tyder på att det kommer från en man.

Från fötterna återfanns alla fotrotsben utom det högra *cuneiforme laterale* och av mellanfotsbenen saknades bara stråle 5 (*metatarsale 5*) från högerfoten. Däremot fattades en *phalanx 1* från vänsterfoten, tre *phalanx 2* från högerfoten samt alla *phalanx 3* från bägge fötterna utom för stråle 1. Det är som tidigare nämnts inte omöjligt att det beror på senare aktiviteter på platsen. Epifyserna på benen i fötterna är fastvuxna vilket sker mellan 15 och 20 års ålder.

Tandstatus

Hos individen kan tre små kariesangrepp i överkäken observeras. Två av dessa sitter på tuggytan (*occlusalt*) på den andra permanenta kindtanden (*molar 2*) på höger sida och den tredje sitter på visdomstanden (*molar 3*) på samma sida. På den första permanenta kindtanden (*molar 1*) på vänster sida i överkäken finns en liten antydning till kariesangrepp men det är så litet att det lika väl kan vara emaljen som är nedsliten till dentinet.

I underkäken kan tandsten observeras på alla tänderna och i de flesta fall både på ut- (*buccalt*) och insidan (*lingualt*) av tänderna. Det är dock inte särskilt mycket tandsten på varje tand. I överkäken finns det tandsten på nio av de 15 tänder som kan studeras och då framförallt på den högra sidan av käken.

Något som även kan noteras på tänderna är att hörntänderna (*canin*) sitter något snett i förhållande till den övriga tandraden i underkäken. Hörntänderna sitter något snett, delvis framför framtänderna istället för bredvid dessa (se FIGUR 4). Det beror troligen på platsbrist och kan ibland observeras i arkeologiskt material.



FIGUR 4. Hörntänderna i underkäken sitter något snett framför framtänderna, troligen på grund av platsbrist. Foto: Anna Kloo Andersson.

Cribrra orbitalia

I bägge ögonhålorna har så kallad *cribra orbitalia* noterats. Det är porliknande hål eller porösa benpålagringar som kan observeras i benets struktur i ögonhålan. Orsaken till att det uppkommer anses vara blodbrist (*anemi*) och är en följd av att kroppen försöker producera fler röda blodkroppar. När mängden blodkroppar ökar expanderar märkekanalerna varpå benets mellersta skikt (*diploë*) minskar och det yttersta lagret (*tabula externa*) blir tunnare. Det leder ofta till att den inre benstrukturen (*trabecula*) blir synligt. Det är då det karaktäristiska såll-liknande mönstret med hål av varierande storlek och mängd uppstår. Det verkar dock som att vuxna individer inte påverkas i samma utsträckning som barn utan att *cribra orbitalia* skulle kunna vara ett resultat av blodbrist under barndomen (Larsson 1999:122ff och där anförd litteratur).

För att registrera den *cribra orbitalia* som kunde observeras på skelettet användes den uppdelning i typer (normal till typ 5) samt ytor av ögonhålan (area 1–9) som Patricia Stuart-Macadam (1991)

har definierat. I den vänstra ögonhålan kan *cribra* noteras för typ 1–2 (möjligen något mer åt typ 1 än 2) i area 2 medan det på höger sida är normalt till typ 1, även där i area 2. Area 2 är den del som är mitten av ögonhållans främre del.

Ledförändringar

På den första och fjärde ländkotan (*vertebrae lumbale*) kan några mindre fördjupningar ses i kotornas inferior ledyta (mot svanskotan till) medan en större kan ses på den andra ländkotans superior ledyta (mot kraniet till, se FIGUR 5). Dessa fördjupningar är så kallade Schmorls noder. Det är en kompressionsskada där brosket mellan kotorna partiellt trycks in i kotkropparna på grund av belastning och orsakar en eller flera fördjupningar (Aufderheide & Rodríguez-Martín 2008:87 och 97, Rogers & Waldron 1994:27). Försvagningarna i broskdiskarna som orsakar Schmorls noder kan orsakas av trauma, infektioner eller andra sjukdomar.

I höger armbåge finns det förändringar på två av ledytorna. I den nedre delen av höger överarm (*trochlea humeri*) finns en 15 mm stor förändring (*osteochondritis dissecans*) på den humeroradiala delen av leden (se FIGUR 6). *Osteochondritis dissecans* orsakas av att blodförsörjningen till ett mindre område i benet upphör (Lars Wangmo muntligen 2009-05-19) och kan resultera i att en benbit samt brosk i leden slits bort (ibid och Rogers & Waldron 1994:28f). Att blodförsörjningen upphör kan bero på att individen har utsatts för ett trauma av något slag. Oftast uppkommer *osteochondritis dissecans* när individen är mellan 15–20 år gammal och den är mer vanligt förekommande hos män än hos kvinnor. Osteokondriten har ett mjukt rundat utseende vilket tyder på att den har uppkommit en tid, möjligen 6–24 månader, innan individen dog (Kristoffer Domanski, mejl 2009-05-20). Det är dock en gissning som är baserad på moderna människor och påverkas av individuella skillnader. Det beror även på genetiska faktorer, övrig sjuklighet och nutritionsstatus (ibid).

På armbågsbenet (*ulna*) finns den andra förändringen på ledytorna i höger armbåge. I mitten på ledytan mot överarmsbenet (*incisura trochlearis*) finns lite extra benpålagringar (osteofyter, se FIGUR 7). Den nyss nämnda skadan på överarmsbenet leder inte direkt mot armbågsbenet men det är inte omöjligt att den lossnade benbiten från överarmen är just det man ser på armbågsbenets ledyta. Det kan också vara så att osteofyterna på armbågsbenet och att *osteochondritis dissecans* på överarmen inte har uppkommit omedelbart före döden vilket tyder på en begynnande artrosutveckling (Kristoffer Domanski mejl 2009-05-20). Förändringarna i höger armbåge bör ha varit kännbar när individen använde armen. Det är heller inte omöjligt att individen har varit öm i armbågen även då armen har varit i viloläge (ibid).



FIGUR 5. I ledytan på den andra ländkotan kan fördjupningar, så kallade Schmorls noder, ses. De har orsakats av att brosket har tryckts in i kotan. Foto: Anna Kloo Andersson.



FIGUR 6. I den högra armbågen kan man på överarmen se förändringar (*osteochondritis dissecans*) som kan ha orsakats av ett trauma av något slag. Foto: Anna Kloo Andersson.



FIGUR 7. I höger armbåge kan man även se förändringar på armbågsbenet som troligen är en följd av skadan på överarmen. Foto: Anna Kloo Andersson.



FIGUR 8. Liten fördjupning i ledytan på båtbenet i höger handled. Foto: Anna Kloo Andersson.



FIGUR 9. Fördjupning i den distala ledytan på höger skenben. Foto: Anna Kloo Andersson.



FIGUR 10. Senfästet på höger lårbenshuvud med förtunning av ledytan och extra benpåväxter. Foto: Anna Kloo Andersson.

På båtbenet (*scaphoideum*) i höger handled finns en liten fördjupning i ledytan mot strålbenet (se FIGUR 8). En liknande fördjupning finns även på den distala ledytan på höger skenben (se FIGUR 9). Det har inte varit möjligt att avgöra vad som har orsakat dessa fördjupningar men det kan inte uteslutas att de har uppkommit som en naturlig variation som ibland kan observeras i skelett.

På höger lårbenshuvud (*caput femori*) finns en del förändringar. Dels kan de ses vid själva senfästet på ledhuvudet (se FIGUR 10) men även mot kanten på ledhuvudet (se FIGUR 11). Vid senfästet verkar en del av benet vara något förtunnat och det har uppkommit hål i ytan medan det på andra delar snarast verkar finnas benpåväxter. Denna extra pålagring av ben ser dock inte ut som de osteofyter som bildas på grund av ökande ålder. Vid ledhuvudets kant verkar benet vara något intryckt vilket dock skulle kunna ha uppkommit *post mortem*. Däremot verkar det finnas, precis ovanför denna intryckta skada upp mot senfästet, en liten yta som är något blanksliten, så kallad eburnation. Den är inte särskilt stor och heller inte helt blanksliten men det är tydligt att denna yta har blivit påverkad på ett sätt som resten av ledhuvudet inte har blivit. Det är även tydligt att denna förändring inte har uppkommit efter döden utan medan personen levde. Eftersom större delen av bäckenet saknas just där höger lårben ledar (*acetabulum*) är det inte möjligt att se om även denna del av höften var påverkad av förändringarna men så bör ha varit fallet.

Anledningen till förändringarna i höften beror troligen inte på något trauma utan kan vara begynnande artros med cystbildning i den del av spongiosan som är synlig. Det skulle kunna bero på en medfödd defekt (kongenital höftledsdysplasi) eller på ärftliga faktorer (Kristoffer Domanski, mejl 2009-05-20).

Andra förändringar på skelettet

På sex av kotorna kunde förändringar på själva kotkroppen noteras. De kotor det gäller är den fjärde samt sjunde till elfte bröstkotan. Förändringen kan närmast beskrivas som fördjupningar (se FIGUR 12) på kotkroppens anterior sida, det vill säga den sida som vetter inåt kroppen. Det har inte gått att avgöra vad som har orsakat förändringarna men det är inte omöjligt att individen har känt av dem och det kan ha varit smärtsamt.

På det vänstra armbågsbenet (*ulna*) kan extra benpålagringar ses på den nedre delen av diafysen (se FIGUR 13). Dessa benpålagringar visar att en inflammation har drabbat benhinnan (*periostitis*) eller själva benet och benmärgen (*osteomyelitis*). Det kan dock vara svårt att skilja mellan dessa två tillstånd utan att röntga benet. Inflammationen kan uppstå både av ett infekterat sår eller via blodet. I cirka 90 % av fallen orsakar stafylokocker (*Staphylococcus aureus*) inflammationen. Andra bakterier som kan orsaka inflammation är streptokocker, pneumokocker, salmonella och kolonbakterier (Aufderheide & Rodríguez-Martín 2008:172 och

Steinbock 1976:60f). Oavsett vad som har orsakat inflammationen i benet kan det sprida sig till andra delar av kroppen.

Även på den övre delen (proximalt och plantart) av det vänstra skenbenet (*tibia*) kan man se extra benpålagringar och där är det troligen frågan om *periostitis*, det vill säga benhinneinflammation. Benpålagringarna är löst fästade vid ytan vilket tyder på att inflammationen är aktiv.

Tuberkulos

I skelettet finns flera förändringar i lederna som tyder på begynnande artros. Det är dock många förändringar för att vara en så ung individ (se åldersbedömningen nedan). Det skulle kunna tyda på att individen, på grund av ärftliga faktorer, har en ökad tendens till artros. Det är heller inte omöjligt att de förändringar som kan ses i ryggen, armarna och benen beror på att individen kan ha haft tuberkulos (TBC).

Tuberkulos, eller TBC, orsakas av *Mycobacterium tuberculosis* eller *M. bovis* och finns hos människan respektive nötboskap (Arcini 1999:114 och Steinbock 1976:170). *Mycobacterium tuberculosis* sprids genom att man andas in bakterien som smittade personer har hostat ut. *Mycobacterium bovis* sprids till människor genom att man dricker opastöriserad mjölk. Den primära infektionen kan sätta sig exempelvis i lungorna och sprider sig därifrån vidare i kroppen via blodomloppet. Den bovina formen av TBC anses orsaka förändringar i skelettet i större utsträckning än *mycobacterium tuberculosis* (ibid). Det går dock inte att skilja dessa åt i arkeologiskt material.

Hos 5–7% av de individer som får TBC kan man påvisa förändringar i skelettet och då främst i ryggraden, höften och knäna. Dessa är vanligast förekommande i de nedre bröstkotorna och de övre ländkotorna och oftast är 2–4 kotor involverade (Steinbock 1976:175ff). För att TBC säkert ska kunna identifieras i arkeologiskt material ska Potts puckel, som uppkommer genom att kotor faller sönder, kunna ses i ryggraden (Arcini 1999:115 och Steinbock 1976:179ff).

TBC-bakterierna följer som tidigare nämnts blodomloppet och orsakar inflammation i benet (oftast i spongiosan i metafyserna eller epifyserna) eller i synovialmembranet i lederna (Steinbock 1976:182). Hos 30% av fallen med TBC kan *periostitis* noteras liksom i detta fallet. Det är därför inte omöjligt att de förändringar som finns i skelettet beror på att individen hade TBC även om en säker diagnos inte kan ställas på grund av avsaknaden av Potts puckel.

Könsbedömning

På skelettet kunde sammanlagt 21 drag studeras för könsbedömning. Av de åtta dragen som studerades på bäckenet var alla manliga. På kraniet var fyra av tio drag utpräglat manliga, tre var neutrala till manliga, två var neutrala till kvinnliga och ett var utpräglat kvinnligt.



FIGUR 11. Sidan av höger lårbenshuvud som delvis är intryckt och delvis blankpolerat (eburnation). Foto: Anna Kloo Andersson.



FIGUR 12. Sjunde till nionde bröstkotan med förändringar i själva kotkroppen. Foto: Anna Kloo Andersson.



FIGUR 13. Spår av inflammation i benhinnan eller benet i det vänstra armbågsbenet. Foto: Anna Kloo Andersson.

De tre ledhuvuden från överarmarna och lårbenet som kunde mätas var alla manliga. Som tidigare nämnts är bäckenet den del av skelettet som är bäst att använda för könsbedömning och i detta fall är alla de studerade dragen på bäckenet manliga vilket tydligt indikerar att skelettet är en man. När man gör en könsbedömning måste man dock ta hänsyn till alla studerade drag. I detta fall tyder även majoriteten av dragen från kraniet och ledhuvudena på att det är en man. Det finns några drag från kraniet som är mer eller mindre kvinnliga, men den sammanlagda bedömningen av detta skelett blir att det är en man.

Åldersbedömning

Ledändarna (epifyserna) i armar, händer, ben och fötter samt på skulderbladet (*scapula*) har alla vuxit fast vid själva benkroppen (diafysen) vilket sker vid olika tidpunkter vid 16–25 års ålder hos män beroende på vilket ben och vilken benände det gäller. Epifyserna i ryggraden har också vuxit fast men man kan se en tydlig kant mellan epifyserna och kotkroppen vilket tyder på att det har skett inte alltför lång tid innan individen dog. Dessa epifyser växer fast vid ungefär 25 års ålder. I bröstbenet (*sternum*) har de olika delarna inte vuxit samman vilket de gör ganska tidigt i vuxen ålder. I bäckenet har kanten på tarmbenet (*crista iliaca*) delvis vuxit fast vilket det gör vid 21–24 års ålder. På nyckelbenen (*clavicula*) har den laterala änden inte vuxit fast. På den mediala sidan är den delvis fastvuxen på den högra sidan medan den inte har börjat växa fast på den vänstra sidan. I nyckelbenen börjar epifyserna växa samman vid 22–24 års ålder och är helt fastvuxna vid 27 års ålder. Utifrån vilka epifyser som är fastvuxna eller ej i skelettet är bedömningen att individen var omkring 22–25 år när han dog.

Enligt de schema för tandslitage som Brothwell (1981) och Miles (1963 i Hillson 1996) har ställt upp skulle individen vara 17–25 år respektive i den senare delen av åldern 18–24 år. I kraniet har inga av suturerna slutits vilket i vissa mindre delar påbörjas redan vid omkring 20 års ålder. Oftast sker det inte förrän vid 30 års ålder eller senare beroende på i vilken del av kraniet suturen sitter.

Utifrån epifysernas sammanväxning, tandslitage och suturernas sammanväxning i kraniet blir den sammanlagda bedömningen att mannen var 22–25 år gammal när han dog.

Beräkning av kroppslängden

För att beräkna individens kroppslängd togs olika mått på de långa rörbenen (se TABELL 1). Två av benen, höger överarm och vänster lårben, kunde dock inte mätas eftersom delar av benen saknades. Kroppslängden har beräknats från Sjøvolds (1990) formler och ligger mellan 170,5–180,7 cm men de flesta ligger mellan 170–175 cm. Om man beräknar medellängden av alla måtten blir den 173,8 cm, det vill säga nästan 174 cm.

Mått	Längd (cm)	Beräknad kroppslängd (cm)
Humerus 1, sin	35,0	180,7
Radius 1, sin	25,5	171,1
Radius 1, dx	25,8	172,2
Radius 1b, sin	25,3	172,6
Radius 1b, dx	25,5	173,6
Ulna 1, sin	28,0	175,9
Ulna 1, dx	28,8	179,6
Femur 1, dx	46,0	170,5
Femur 2, dx	46,2	171,6
Tibia 1, sin	39,0	175,7
Tibia 1, dx	38,5	174,0
Tibia 1b, sin	38,6	171,2
Tibia 1b, dx	38,6	171,2
Medellängd		173,8

TABELL 1. Beräkning av kroppslängden utifrån de olika måtten på de långa rörbenen. Kroppslängden är beräknad från Sjøvolds (1990) formler.

Dödsorsak

De skador på skelettet som har kunnat observeras har inte direkt orsakat mannens död utan han har haft dem ett tag innan han dog. Det är inte omöjligt att skadorna i ryggraden, armarna, höger höft och vänster ben har uppkommit på grund av att mannen hade tuberkulos (TBC). För att säkert identifiera TBC i arkeologiskt material krävs dock att så kallad Potts puckel kan ses i ryggraden vilket det inte gör i detta fallet.

På de skelettdelar som finns bevarade av mannen är det således inte möjligt att se några tecken på att han har avrättats, mördats eller skadats på något sätt som kan ha orsakat hans död. Därmed inte sagt att han måste ha dött en naturlig död. Till exempel så saknas tungbenet (*hyoid*) vilket skulle kunna bära spår efter hängning. Han skulle även kunnat ha haft kroppsskador eller sjukdomar som har varit dödliga utan att dessa har satt några synliga spår i skelettet.

Lösfynd från människa

Kranier

I de lösa schaktmassorna hittades ett helt kranium med en underkäke samt även två hjässben (*parietale*) från ytterligare två individer. Hjässbenen har tjock *diploë* och synostosen mellan den vänstra och högra sidan av hjässbenet är färdig i *tabula externa* men suturen är fortfarande något synlig vilket tyder på att individen är äldre än 40–50 år.

På det hela kraniet som hittades löst i schaktmassorna har några könsskiljande drag kunnat studeras. Området över näsroten (*glabella*) saknas till större delen men är eventuellt något uppdriven och därmed manlig. Lutningen på pannbenet tyder på att det är en man liksom ögonhålans övre kant (*margo supraorbitalis*) som är ganska mjuk och rundad samt vårtutskottet på tinningbenen som är kraftiga. Hakan är något kraftig och utskottet på insidan av hakan (*spina mentalis*) är något uppdriven vilket också det tyder på att kraniet kommer från en man.

I det hela kraniet pågår synostosen mellan pannbenet (*frontale*) och hjässbenen (*parietale*) i det mellersta skiktet (*diploë*). Denna sutur växer samman från cirka 30 års ålder och uppåt. Mellan de två hjässbenen har synostosen påbörjats även i det yttersta skiktet (*tabula externa*). Suturen mellan hjässbenen börjar växa samman vid omkring 20 års ålder och är färdig vid omkring 50 års ålder. I suturen mellan hjässbenen och nackbenet (*occipitale*) pågår synostosen i *diploë*. Sammanväxningen i denna sutur påbörjas inte förrän efter 50 års ålder. Mellan hjässbenen och tinningbenen (*temporale*) har synostosen inte påbörjats men den växer inte samman förrän vid omkring 80 års ålder om den växer ihop över huvud taget. Detta tyder på att kraniet kommer från en vuxen individ som är äldre än 40–50 år.

I det högra hjässbenet finns ett litet nutritionshål. Hos en del individer kan nutritionshål observeras på bägge hjässbenen, ibland finns det bara på ena sidan (som i detta fall) och ibland saknas det helt. Det är dock frågan om en naturlig variation som finns i skelettet. I suturen mellan hjässbenen och nackbenet (*sutura lambdoidea*), finns tre extra suturalben. Mellan vänster hjässben och tinningben finns ytterligare ett suturalben. Suturalben är, liksom nutritionshål i hjässbenen, frågan om en naturlig variation som finns i skelettet. Förekomsten eller frånvaron av suturalben eller nutritionshål i hjässbenen är något som individen inte har känt till eller påverkats av på något sätt.

I underkäken saknas de två främsta framtänderna (*incisiv 1*) på både höger och vänster sida, vänster hörntand (*canin*) samt *premolar 2* och *molar 1* på vänster sida. I överkäken saknas den första framtanden på höger sida (*incisiv 1*), *premolar 2* på höger sida samt alla de permanenta kindtänderna (*molar 1-3*) på vänster sida. Alla dessa saknade tänder har dock tappats *post mortem*, det vill säga efter döden. På tre av tänderna finns kariesangrepp. Det är på tuggytan (*occlusalt*) på *molar 2* och *3* på vänster sida i underkäken samt på insidan (*palatalt*) på *molar 1* på höger sida i överkäken. Lite tandsten kunde observeras på tre av kindtänderna men det finns mer tandsten på framtänderna och hörntänderna i både över- och underkäken. Tänderna är inte särskilt slitna och enligt Brothwells (1981) schema skulle individen ha varit 17–25 år gammal. Enligt Miles (1963 i Hillson 1996) är individen omkring 18–24 år gammal.

Suturerna i det hela kraniet tyder på att mannen var äldre än 40–50 år när han dog medan slitaget på tänderna istället antyder att han var 17–25 år (enligt Brothwell) eller 18–24 år (enligt Miles). Som tidigare nämnts påverkas dock tandslitaget en del av individuella skillnader och är beroende av individens gener, sociala status och sysselsättning. Något som också påverkar hur mycket tänderna slits är under vilken tidsperiod individen har levt. Den sammanlagda bedömningen av åldern på det hela kraniet blir därför att det är en vuxen person som troligen har varit äldre än 40–50 år gammal när han dog.

Postkraniala ben

I de omrörda massorna i schaktet hittades följande postkraniala ben från människa:

2 atlasfragment, 1 *ischium* (sin, del av *acetabulum*, fastvuxen, äldre än 15–18 år), 2 *femur* (dx, epifyser fastvuxna, äldre än 15–21 år), 1 *femur* (sin, dist ände, epifys fastvuxen, äldre än 15–20 år), 1 *tibia* (två fragment som passar ihop, dx, bägge epifyser fastvuxna, äldre än 15–20 år, Tibia 1=38,6 cm kroppslängd enl Sjøvold 174,3 cm $\pm$ 4 cm, Tibia 1b=39,0 cm kroppslängd enl Sjøvold 172,6 cm $\pm$ 4,5 cm), 2 *tibia* (sin, prox ände, epifyser fastvuxna, äldre än 15–19 år), 2 *tibia* (sin och dx, dist ände), 1 *tibia* (dx, dist ände, epifys fastvuxen,

äldre än 15–19 år), 1 *fibula* (dx, diafys), 1 *fibula* (sin, dist ände), 1 *fibula* (sin, dist ände, epifys fastvuxen, äldre än 15–19 år), 1 *talus* (dx), 3 *metatarsale* 1 (1 sin och 2 dx, epifyser fastvuxna, äldre än 16–20 år), 1 *metatarsale* 2 (sin, epifys fastvuxen, äldre än 15–20 år), 1 *metatarsale* 5 (dx, epifys fastvuxen, äldre än 15–20 år).

De postkraniala benen härrör från åtminstone tre individer eftersom det finns tre stycken skenben från höger sida. Det är dock inte omöjligt att benen härrör från ytterligare någon individ. Alla ben som har hittats i de omrörda massorna kommer från vuxna individer som är äldre än cirka 20 år men hur mycket äldre har inte varit möjligt att avgöra. Åtminstone en av individerna har varit 172–174 cm lång utifrån längden på ett skenben.

Lösfynd från djur

I schaktmassorna hittades även ben från nötkreatur (*Bos taurus*) och får (*Ovis aries*) eller get (*Capra hircus*) samt några djurben som inte var möjliga att artbestämma. Det finns inga spår efter slakt eller styckning på dessa ben.

Nötkreatur (*Bos taurus*)

I schaktet hittades några ben från nötkreatur. Dessa är ett fragment av ett skulderblad (*scapula*) från högersidan, en revbensdiafys (*costae*), en knäskål (*patella*) från vänster sida samt en *phalanx* 1.

Får/get (*Ovis aries*/*Capra hircus*)

Ett hälben (*calcaneus*) från vänster sida hos ett får eller en get hittades i schaktet.

Obestämda djur

I schaktet hittades ett fragment från ett skulderblad (*scapula*) samt metafysen av ett överarmsben (*humerus*) där epifysen inte är fastvuxen. Det har dock inte varit möjligt att bestämma vilket eller vilka djur dessa fragment kommer från, men de härrör inte från människa.

Obestämda lösfynd

I schaktet hittades två diafyser av revben (*costae*), samt även enstaka kranie- och kotfragment som inte har varit möjliga att artbestämma.

Sammanfattning av skeletten från Kalmar slott

Vid schaktarbete på yttre borggården på Kalmar slott, som övervakades av Kalmar läns museum, framkom ett helt människoskelett *in situ* samt några lösa skelettdelar från både människa och djur.

Det hela människoskelettet kom från en 174 cm lång man som var 22–25 års gammal när han dog. Det har inte varit möjligt att enbart utifrån skelettet avgöra om han har dött en naturlig död eller om han har mördats, avrättats eller dött på grund av andra kroppsskador eller sjukdomar.

Mannen har tre mindre hål i tänderna samt en del tandsten. Noterbart var också att hörntänderna i underkäken sitter något snett i förhållande till den övriga tandraden. I bäge ögonhålorna finns håligheter, så kallad *cribra orbitalia*, som orsakas av blodbrist. I ledytorna på ryggkotorna har så kallad Schmorls noder observerats. Det är kompressionsskador som uppkommer när det mellanliggande brosket trycks in i själva kotan. I den högra armbågen kan så kallad *osteochondritis dissecans* ses i överarmen vilket orsakas av att blodförsörjningen har upphört till just det drabbade området. Det är inte omöjligt att denna skada även har påverkat ledytan på armbågsbenet där extra benpålagringar finns. Alternativt är det tecken på begynnande artros. Den högra höften visar också tecken på begynnande artros. Vid senfästet på lårbenets ledhuvud kan man se att benytan har förtunnats men där finns även extra benpålagringar. Längre ned mot ledhuvudets kant finns även en mindre yta som nästan är helt blanksliten, så kallad *eburnation*.

På sex av bröstkotorna kan man på själva benkroppen se fördjupningar som troligen har uppkommit före döden. Det har dock inte varit möjligt att avgöra vad som har orsakat dessa förändringar. I två av benen (ett båtben och ena skenbenet) finns en liten fördjupning i själva ledytan. Dessa fördjupningar skulle kunna ha uppkommit som en naturlig variation i skelettet. I två av benen, vänster armbågsben och vänster skenben, har mannen haft inflammation i benhinnan (*periostitis*) eller i benet och benmärgen (*osteomyelitis*).

Det är inte omöjligt att de flesta eller alla förändringar i skelettet kan ha orsakats av att mannen har haft tuberkulos (TBC). Det är dock inte möjligt att säkert identifiera sjukdomen eftersom Potts puckel inte har kunnat observeras i ryggraden.

I de omrörda massorna hittades människoben från två kranier och de nedre extremiteterna från åtminstone tre individer men de kan även härröra från fler personer. Benen kommer alla från vuxna individer som var äldre än cirka 20 år när de dog och kranierna kommer från två individer som bägge var äldre än 40–50 år när de dog. En av dessa sistnämnda individer är dessutom en man utifrån de könsskiljande drag på kraniet som har kunnat studeras. På ett av skenbenen har en individs kroppslängd kunnat beräknas till 172–174 cm.

Enstaka ben från nötkreatur (*Bos taurus*) samt får (*Ovis aries*) eller get (*Capra hircus*) hittades i de omrörda massorna. Inga spår efter slakt eller styckning kunde observeras på djurbenen.

Administrativa uppgifter

Jönköpings läns museums dnr: 57/09
Beställare: Kalmar läns museum
Beställarens dnr: Klm dnr 33-9-09
Beställarens kontaktperson: Cecilia Ring
Rapportansvarig: Anna Kloo Andersson
Län: Kalmar län
Kommun: Kalmar stad och kommun
Fornlämningsnummer: 54

Referenser

Tryckta källor

- Arcini, C. 1999. *Health and disease in early Lund*. Diss. Archaeologica Lundensia. VIII. Department of Community Health Sciences, Medical Faculty, Lund University. Lund.
- Aufderheide, A.C. & Rodríguez-Martín, C. 2008. *The Cambridge Encyclopedia of Human Paleopathology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Brothwell, D. R. 1981. *Digging up bones*. Cornell University Press. New York.
- Gejvall, N-G. 1948. II. Antropologisk del. I: Sahlström, K. E. & Gejvall, N-G.: *Gravfältet på Kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. KVHAA 60:2. Wahlström & Widstrand. Stockholm.
- Hillson, S. 1996. *Dental anthropology*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Larsson, J. 1999. Cribra orbitalia. I Kloo, A., Larsson, J., Mansrud, A. & Steinwall, J. Barnen berättar. *En studie av barngravar från ett vikingatida gravfält i Fjälkinge*. C-uppsats i historisk osteologi. Arkeologiska institutionen. Lunds universitet. Lund.
- Sjøvold, T. 1990. *Estimation of stature from long bones utilizing the line organic correlation*. Human evolution Vol 5-N5 (431-447).
- Steinbock, R. T. 1976. *Paleopathological Diagnosis and Interpretation. Bone diseases in Ancient Human Populations*. Springfield.
- Stuart-Macadam, P. 1991. Anemia in Roman Britain. I: Bush, H. & Zvelebil, M (eds) *Health in Past Societies*. BAR International Series 567.
- Trotter, M. & Gleser, G. 1952. *Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes*. Am. J. Phys. Anthropol. 10:463-515.
- Trotter, M. & Gleser, G. 1958. *A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death*. Am. J. Phys. Anthropol. 9:79-125.
- Rogers, J. & Waldron, T. 1994. *A Field Guide to Joint Disease in Archaeology*. Wiley. Chichester.
- Redin, L. 1976. Lagmanshejdan. Ett gravfält som spegling av sociala strukturer i Skanör. *Acta Archaeologica Lundensia*. Series in 40, Nr 10.

Muntliga uppgifter

Lars Wangmo, överläkare ortopedkliniken Värnamo sjukhus.

Opublicerade källor

Kristoffer Domanski, ST-läkare ortopedkliniken Värnamo sjukhus.

Figurförteckning

Figur 1. Skelettet på yttre borggården <i>in situ</i>	5
Figur 2. Nedre delen av skelettet under upptagande	5
Figur 3. Schematisk skiss av kroppens ställning	9
Figur 4. Tandställningen i underkäken	12
Figur 5. Schmorls noder i andra ländkotan	13
Figur 6. Osteochondritis dissecans i höger armbåge	13
Figur 7. Osteofyter i höger armbågsben	13
Figur 8. Fördjupning i ledytan på höger båtben	14
Figur 9. Fördjupning i ledytan på höger skenben	14
Figur 10. Senfästet på höger lårbenshuvud	14
Figur 11. Förändringar på höger lårbenshuvud	15
Figur 12. Tre bröstkotor med förändringar	15
Figur 13. Inflammation i vänster armbågsben	15

Ordlista

Alveol – tandhåla
 Atlas – första halskotan
 Astragalus – språngben hos djur
 Axis – andra halskotan hos människa
 Calcaneus – hälben
 Canin – hörntand
 Caput – ledhuvud
 Carpale – handloven
 Clavicula – nyckelben
 Condyl – ledknapp
 Condylus occipitale – ledytan på kraniet (occipitale) mot den första halskotan
 Costae – revben
 Coxae – bäckenben
 Dens axis/epistropheus – tandliknande utskott på andra halskotan hos människa/djur
 Dx (dexter) – höger
 Diafys – mittdelen av rörbenen
 Diploë – spongiöst skikt mellan kraniets två kompakta skikt (se tabula externa/interna)
 Dist el distal – den bendel som ligger längst från kroppens mitt
 Epifys – änden på rörbenen
 Epistropheus – andra halskotan hos djur
 Femur – lårben
 Fibula – vadben
 Foramen – hål
 Frontale – pannben
 Glabella – området mellan ögonbrynsbågarna
 Humerus – överarmsben
 Ilium – tarmbenet
 Incisiv – framtand
 Ischium – sittbenet
 Mandibula – underkäke
 Margo supraorbitalis – ögonhålans övre kant
 Maxilla – överkäke
 Metacarpale – mellanhandsben
 Metapodie – mellanhands eller mellanfotsben
 Metatarsale – mellanfotsben
 Molar – permanent kindtand
 Occipitale – nackbenet
 Parietale – hjässa
 Pars petrosa – klippdelen av tinningsbenet (temporale)
 Patella – knäskål
 Phalanx (sing), phalanges (pl) – finger el tåben
 Premolar – sitter mellan hörntänderna (hos en del djur framtänderna) och de permanenta kindtänderna
 Prox el proximal – den bendel som är närmast kroppens mitt
 Pubis – blygdbenet
 Radius – strålben
 Sacrum – korsben
 Scapula – skulderblad
 Sesamben – små extraben i händer och fötter

Sin (sinister) – vänster

Sphenoidale – kilben

Spongiöst ben – svampigt ben

Sutur – söm

Synostos – sammanväxning av suturerna i kraniet

Tabula externa – det yttre kompakta skiktet i kraniet

Tabula interna – det inre kompakta skiktet i kraniet

Talus – språngben hos människa

Tarsale – fotroten

Temporale – tinningbenet

Tibia – skenbenet

Ulna – armbågsben

Vertebrae – kota

Vertebrae cervicale – halskota

Vertebrae thoracicae – bröstkota

Vertebrae lumbale – ländkota

Vertebrae caudale – svanskota

Zygomaticum – okben



Arkeologisk rapport 2009:56
JÖNKÖPINGS LÄNS MUSEUM