



LUNDS
UNIVERSITET



De levande döda i Åhus

*En studie av lepra i skelettmaterial
från S:t Jörgens hospital i Åhus.*

Bilden är tagen av författaren, 2013-11-15.

Kandidatstudent: Bebelyn Placiente Robedizo

Kandidatuppsats i Historisk osteologi, HOSK04

Lunds universitet, HT. 2013

Institutionen för arkeologi och antikens historia

Handledaren: Stella Macheridis

Examinator: Torbjörn Ahlström

Ett stort tack till personalen på LUHM i Gastelyckan för lånet av skelettmaterialet från Åhus och för en mysig samt lugn arbetsplats.

Abstract

The aim of this bachelor thesis is to provide answers concerning how leprosy affected the lives of individuals from the S:t Jörgens hospital in Åhus, Scania. Another main topic of concern is how leprosy relates to factors such as other diseases, age and gender. Finally this thesis evaluates and discusses the problems and issues surrounding osteological diagnosis of leprosy.

A total of 26 graves containing 54 individuals have been analyzed. Of these a mere eight were diagnosed with leprosy. While it was possible to unearth the pathologies, stress-related changes and traumas of individuals it was harder to draw more generalized conclusions from the material. Relationships between leprosy, other diseases, age and gender are discussed but any conclusions are ultimately rejected due to the unreliability of such a miniscule sample.

This thesis provides a useful pathological-osteological inventory of the individuals excavated from S:t Jörgens hospital and also an intimate account of the eight lepers.

1. Introduktion	1
1.1. Inledning.....	1
1.2. Frågeställning och syfte.....	1
1.3. S:t Jörgens hospital i Åhus.....	2
1.4. Avgränsningar.....	2
2. Bakgrund	3
2.1. Vad är lepra?.....	3
2.2. Lepra -forskningshistorik.....	4
2.3. Lepra under medeltiden.....	5
2.4. Lepra idag.....	7
3. Material	8
3.1. Materialbeskrivning.....	8
3.2. Källkritik.....	8
4. Metoder	9
4.1. Osteologiska metoder.....	9
4.2. Den osteologiska paradoxen.....	10
5. Analys och resultat	11
5.1. Åldersfördelning.....	11
5.2. Mortalitetskurvan.....	12
5.3. Könsfördelning.....	13
5.4. Patologiska förändringar.....	13
5.5. Lepraform.....	18
5.5.1.Ålders- och könsfördelning.....	19
5.5.2.De levande döda i Åhus.....	19
5.5.3.Lepra i förhållande till andra sjukdomar, ålder och kön.....	23
5.5.4.Sammanfattning.....	24
6. Diskussion	25
6.1. Förekomsten av lepra i annat leprahospital.....	28
6.2. Diagnostiseringsproblem.....	29
7. Slutsatser	30
8. Referenslista	32
8.1 Tryckta källor.....	32
8.2 Opublicerade källor.....	33
8.3 Nätbaserade källor.....	33
8.4 Bilder.....	35
9. Bilagor	I
9.1. Bilaga 1: Plan över det utgrävda området.....	I
9.2. Bilaga 2: Plan över kyrkan med inlagda gravar.....	II
9.3. Bilaga 3: Manual över diagnoskriterier vid diagnostisering av lepra.....	III
9.4. Bilaga 4: Förklaring till katalogen.....	XI
9.5. Bilaga 5: Katalog över analyserade individer.....	XIII

1. Introduktion

1.1 Inledning

Många idag bär på bilden av lepra som en sjukdom där man ötpappar fingrar och tårö. Det var också mer eller mindre allt jag visste om sjukdomen tills relativt nyligen. Efter att ha sett en dokumentärfilm om leprasjuka i dagens Indien fick jag mer nyanserad bild av hur lepra påverkade människor fysiskt och socialt. I dokumentärfilmen hade leprasjuka inte bara deformerade fingrar och tår utan även svullna och såriga ben, kollapsade näsor och ibland blindhet i ena eller båda ögonen. I Indien möts leprasjuka fortfarande av stigma och fördomar. Detta håller dock på att förändras idag. Genom kampanjer har hjälporganisationer uppmärksammat att sjukdomen nu går att bota och poängterat betydelsen av tidig diagnos och vård. Dock fanns inte dessa möjligheter under medeltiden varken i Indien eller i Sverige. Även om det fanns hospital och kurer av olika slag var dessa så vitt man vet inte verksamma. Det är därför högst intressant att få undersöka hur lepra, men även hur andra sjukdomar påverkat de sjukas skelett och vilka svårigheter dessa sjukdomar i sin tur fört med sig. Genom att göra en osteologisk analys av ett skelettmaterial från denna period hoppas jag nå insikt i hur sjukdomen kan ha påverkat individernas liv och död. För detta ändamål har jag valt ett skelettmaterial från ett leprahospital benämnd S:t Jörgens hospital i Åhus. Jag valde detta material dels på grund av att det var lättillgängligt men också för att ingen katalog eller publicerad analys tidigare gjorts på materialet.

1.2 Frågeställning och syfte

Frågor jag hoppas kunna besvara genom den osteologiska analysen är:

- Hur har lepra och andra sjukdomar påverkat individer från S:t Jörgens hospital fysiskt och i fråga om livslängd? På vilket sätt och varför?
- Finns det skillnader mellan individer med lepra i fråga om andra sjukdomar samt ålder och kön?
- Vilka problem stöter man på vid osteologisk diagnostisering av lepra? På vilket sätt påverkar dessa problem analysens resultat?

Syftet är framförallt att utifrån osteologiska metoder kunna redogöra hur lepra och andra sjukdomar kan ha påverkat människors liv. Jag vill även här lyfta fram de problem man stöter på vid osteologisk diagnostisering av lepra och hur dessa kommer att påverka analysens

resultat. Slutligen hoppas jag att kunna skapa en översikt över detta material genom skapande av en katalog som kan användas som framtida referenspunkt.

1.3 S:t Jörgens hospital i Åhus

Som de flesta leprahospital låg den strax utanför staden i Åhus och var troligen i funktion mellan 1252 och 1549 (Arcini 2003, s.114). Hospitalet omnämns första gången i ett kungligt diplom daterat år 1252 och instiftandet hade nära koppling till ärkebiskopsstolen i Lund (Gejrot 2002, s.1). Av anläggningens olika byggnader har endast kyrkan som låg under markytan och ett antal gravar påträffats och undersökts (Kockum 2011, s.5). År 1946 utfördes en arkeologisk undersökning av grundmuren till kyrkans långhus (17 x11 m) under ledning av Mats Petersson. Kyrkans långhus och kor daterades till före år 1252 och tegelutbyggnaden samt mittpelarens altare till år 1360 eller senare (Petersson 1948, s.193-194, 199, 208) (Bilaga 1). Totalt undersöktes 27 gravar varav fem var barngravar (G, O, P, R och X) med späda barnskelett. Inne i kyrkans långhus påträffades 25 gravar varav 11 gravar påträffades öster om mittpelaren, 13 gravar väster om mittpelaren och i västra delen av kyrkan påträffades lösa skelettdelar från gravar som vid något tillfälle söndergrävts. Endast sju gravar (J, K, O, V, Y, Ö, Z) visade tecken på att ha innehållit kista. Resten av de döda hade begravts endast i gångkläder. Två av gravarna (A, Z) påträffades söder om kyrkan (Petersson 1948, s.215-217) (Bilaga 2). Även 197 mynt, metall- och benföremål påträffades under utgrävningen (Petersson 1948, s. 220-224, 237-239).

År 1949 gjordes en undersökning av skeletten under ledning av Bengt Lindegård och Folke Löfgren. I tre fall observerade man lepraförändringar på händer och fötter och i fyra fall fann man förändringar i kranium (Gejrot 2002, s.5). Särskilt omnämnda är tre gravar där två innehöll män som dött en våldsam död, troligen i samband med slaget vid Lund under Magnus Erikssons tid (1332-1360) vilket myntet som påträffades hos en av männen vittnar om (Petersson 1948, s. 218). Den ene mannen (K) hade spår efter ett våldsamt yxhugg i pannan medan den andre (S:1) hade ett hål ovanför högra ögat och inuti hans kranium fann man en pilspets (armborstpil) (Gejrot 2002, s.5: Petersson 1948, s. 217). Den tredje graven var efter en kvinna (B), som med grovt våld pressats ned i en för liten grav. På hennes bröstben hittades spår efter en sidenpåse dekorerad med äkta pärlor som innehöll en liten madonnabild (24 mm) av snidat hjorthorn (Petersson 1948, s. 228-229, 234-236).

1.4 Avgränsning

Det undersökta materialet av totalt 26 gravar. Ytterligare tre gravar; Q, W och X skulle ha varit med men var inte magasinerade i Gastelyckan. Det finns dock även lådor efter fem extra gravar; II, XII, XIII, XIX, XX med titelö S:t Göran?ö. Det är osäkert om dessa gravar hörde till det undersökta materialet eller om de härrörde från en senare utgrävning eller en annan gravplats. Därför har jag valt att inte inkludera dessa i undersökningen. Uppsatsens fokus kommer i huvudsak att vara på lepra. Därför kommer jag bara att kort gå igenom andra sjukdomar och trauma i analysdelen. Jag hänvisar den som intresserar sig för detaljerna till katalogen över alla individer i bilaga 5 på sidorna XIII-XVIII. Information om ålder, kön, sjukdomar, trauma etc finns dokumenterad i katalogen. Emellertid finns det ingen information om längd eftersom detta inte är till någon direkt nytta för uppsatsens ändamål.

2. Bakgrund

2.1 Vad är lepra?

Spetälska och lepra är den nordiska respektive den latinsk- grekiska beteckningen för en och samma sjukdom eller grupp av sjukdomar med likartade symptom (Bergqvist 2013, s.126). Från det nordiska ordet hospitalssjuka kommer termen spetälska som åsyftar de som lever på hospital eller de som borde göra det. Lepra är det grekiska ordet för fjällande hudsjukdom och syftar på en del av förändringar som sjukdomen ger upphov till (Bergqvist 2013, s.127).

Lepra är en kronisk infektionssjukdom orsakad av *Mycobacterium leprae*. En art som ingår inom *Mycobacterium* där även tuberkelbakterierna ingår (Roberts & Manchester 1995, s. 142: Tyda, sökord: *Mycobacterium*, 2013-10-28). Sjukdomen påverkar i huvudsak hud och ytliga nerver. Nervskadorna leder till oförmåga att känna smärta, tryck, beröring, kyla och värme. Detta gör att leprasjuka inte märker när de skadar sig. Skadorna leder sedan till infektioner, lefskador och eventuellt lemlästning. Det sistnämnda uppstår när benen i händer och fötter förtvinar så att endast klumpar med små nagelrester återstår (Arcini 2003, s.112). Sjukdomens två extrema former är tuberkuloid respektive lepromatös lepra. Det finns också en mellanform som uppvisar samma symptom från båda formerna. Den kommer dock inte att tas upp i uppsatsen på grund av svårigheten att urskilja från de andra två formerna. Därför kommer diagnostiseringen endast att delas in i tuberkuloid och lepromatös. Tuberkuloid lepra är den mildare och mindre smittsamma formen av sjukdomen som manifesterar sig på underben, händer och fötter. Lepromatös lepra är den svåraste och mest smittsamma typen som i första

hand ger skelettförändringar i mun- och näsområde och i senare stadier även i händer och fötter. I den svåra formen blir individer inte bara fysiskt handikappade utan även försvagade och utmärklade vilket gör dem mer utsatta för andra sjukdomar såsom njurfel, akuta infektioner och tuberkulos. Dessa följsjukdomar kan innebära individers död. Den tuberkuloida formen av lepra är däremot inte livshotande men kan också leda till fysisk oförmåga (Møller-Christensen 1961: 1978).

Vilken form av sjukdomen som utvecklas beror på den infekterades immunförsvar där svagt immunförsvar främjar den svåra formen. Endast obehandlad lepromatös form är smittsam och av dem som smittas är det endast 5 % som utvecklar sjukdomen (Roberts & Manchester 1995, s.143; Arcini 2003, s.112-113). De som drabbas är framförallt fattiga och undernärda, ofta i trångboddhet och under dåliga hygieniska förhållanden (Arcini 2003, s. 114; Bergqvist 2013, s.158).

2.2 Lepra - forskningshistorik

År 1874 hävdade den norske läkaren Armauer Hansen att bakterien *Mycobacterium leprae* orsakade lepra vilket senare bekräftades genom observation (Brody 1974, s. 22).

Sjukdomens geografiska ursprung och spridning är fortfarande föremål för forskning. Komparativ genomanalys har lagt dess ursprung antingen i Östafrika eller Sydostasien innan den spred sig till Europa och därefter till resten av världen (Robbins *et al.* 2009, s.1, 7). Analys av skelettmaterial daterat till efter Indus- civilisationens urbana period (2600-1700 f.kr) visar på ett ursprung i Afrika (Robbins *et al.* 2009, s.7) I samband med möten mellan olika grupper under Indus- civilisation ska sjukdomen ha spridit sig till Indien, troligen under 3000 f. Kr då det fanns en aktiv kontakt mellan Indus civilisationen, Mesopotamien och Egypten. Det är också just från Indien som det hittills äldsta dokumenterade skelettbeviset för lepra hittats. Skelettmaterialet i fråga har genomgått en osteologisk undersökning och har visat att lepromatös lepra var närvarande i Indien redan under 2000 f. Kr (Robbins *et al.* 2009, s. 1, 7).

Litterära och osteologiska bevis från Medelhavsområden indikerar att Alexander den stores armé kan ha fört med sig sjukdomen från Indien under hans kampanj 327-326 f. Kr (Roberts & Manchester 1995, s.146). Sedan tros spridningen ha fortsatt från Medelhavet till Europa. Osteologiska bevis från Västeuropa har hittills endast daterats till efter den romerska

expansionen i Europa. Det är därför mycket sannolikt att sjukdomen sedan spred sig med expansionen i övriga Europa (Roberts & Manchester 1995, s.147).

En annan forskning om lepras historia och spridning har gjorts av ett internationellt team av forskare under ledning av Verena J. Schuenemann från Universitet av Tübingen i Tyskland och EPFL Lausanne i Schweiz. I studien jämfördes arvmassa hos medeltida europeiska *M. leprae* (från fem medeltida skelett) med 11 moderna stammar från hela världen. Resultaten indikerade att alla *M. leprae* stammar som har funnits de senaste 4000 åren hade en gemensam förfader och en stam av *M. leprae* som en gång existerat i medeltida Europa, idag kan påträffas i Mellanöstern. Andra europeiska stammar är även nästan identiska med den som nu finns i Nordamerika, både hos leprapatienter och hos bältdjur. Resultaten indikerar alltså ett europeiskt ursprung vilket skulle betyda att sjukdomen spred sig från Europa till resten av världen (Schuenemann *et al.* 2013, 179-182).

2.3 Lepra under medeltiden

Förekomsten av lepra ökade i Europa under 1000-talet möjligen som en följd av urbaniseringen. Sjukdomen började även bli vanligare i Norden under tidig medeltid. Mot slutet av 1100-talet och under 1200-talet etablerades ett stort antal hospital i Europa och Norden som reaktion på den ökande förekomsten av sjukdomen (Bergqvist 2013, s.145-146). Dessa hospital placerades oftast utanför stadskärnan, vid större farleder och i närheten av rinnande vatten. Placeringen invid vägen hade troligen syftet att uppmuntra förbipasserande att ge allmosor till hospitalen. Placeringen invid vatten berodde med all sannolikhet inte bara på hospitalens behov av vatten till anläggningen utan även på att patienterna var i behov av en god hygien, något som var en viktig del av behandlingen (Bergqvist 2013, s.146-147; Mogren 1984, s.9).

I vissa fromma kretsar såg man sjukdomar såsom lepra som en möjlighet till botgöring och en väg till individuell andlig utveckling eftersom man under tidig medeltid ansåg att uthärdandet av lidande i jordelivet kunde förkorta tiden i skärselden (Bergqvist 2013, s. 123). Forskaren Caroline W. Bynum hävdar att detta förhållningssätt särskilt gällde fromma kvinnor eftersom det finns skriftliga källor som gör gällande att dessa aktivt ska ha sökt sjukdom, i synnerhet lepra (Bynum 1987, s.25; 1991, s.132, 189). Ett exempel är den fromma Angela av Foligno som förtärt sårurvorna från leprasjukas sår för att bli infekterad med lepra. Flera forskare har antagit att det därför kan ha funnits ett speciellt samband mellan lepra och kvinnor i den tidiga medeltida föreställningsvärlden. Arkeologen Johanna Bergqvist diskuterar även detta som en

möjlig förklaring till varför Vadstenanunnorna mer än munkarna drabbades mer av lepra. I Vadstenadiariet noterade Bergqvist att leprasjuka ofta lyfts fram som tålmodiga och/eller mycket fromma i sin sjukdom. I ett talande exempel nämns en nunna vid namn Kristina Röriksdotter, en jungfru som levde ett fromt liv men som smittades av lepra fem år efter sin invigning. I diariets beskrivning står det att kvinnan uthärdade sjukdomens plågor med stor tålmodighet, något som lyfts fram som det främsta uttrycket för hennes dygd (Bergqvist 2013, 159). Emellertid hävdar historikern Carole Rawcliffe att synen på sjukdomen som ett religiöst kall delvis avtog under 1200-talets senare del (2006, s.49,59).

De medeltida människorna bildade till stor del sin uppfattning om lepra utifrån Bibeln (Gejrot 2002, s.7). I det gamla testamentet, tredje Mosebok kan man bland annat läsa hur den sjuke förklaras som oren, föraktas och döms att isoleras så länge individen bär på sjukdomen (Bibeln 1917, kap.13). Under högmedeltid (ca 1000-1300) var en vanlig uppfattning att lepra var Guds straff. Man uppfattade att sjukdom i allmänhet och framförallt lepra och andra sjukdomar med likartade symptom speciellt drabbade syndare genom att delar av syndarens kropp bokstavligen bröts ner och föll av (Bergqvist 2013, s.121-123,146). Därmed uppfattades leprasjuka som levande döda som redan i jordelivet genomgår en förruttelse av kroppen (Bergqvist 2013, s.146). Denna uppfattning och de sjukas motbjudande utseende med deformerade händer och fötter och illaluktande sår innehållande var måste ha skapat stigmata (Nuorala 2004, s. 33). Lepra ansågs inom medeltida medicin och teologi vara Guds straff som särskilt drabbade dem som begått sexuell synd. Eftersom kvinnor på medeltiden ansågs mer benägna till detta skulle de i större utsträckning vara utsatta för sjukdomen (Rawcliffe 2006, s.49,59).

Från början fanns det ingen lag som dikterade att leprasjuka skulle leva på leprahospital. Det fanns däremot lagstagat att de skulle hålla sig borta från offentligt umgänge. Senare instiftades det dock att den som fick lepra skulle ut ur staden till ett leprahospital inom den tid som borgmästaren bestämt. Följde inte den sjuke påbudet tvingades individen med sina ägodelar på egen hand och på egen bekostnad ta sig till ett leprahospital (Bergqvist 2013, s.146). Diagnostiseringen utfördes av en läkare, en föreståndare för hospital eller av redan intagna leprasjuka (Mogren 1984, s.7). När den sjuke väl fått sin diagnos fördes han eller hon först till ett hospitalskyrka där individen fick en symbolisk begravning, sedan till kyrkogården där individen officiellt dödförklarades och fick sin skallra (klocka) som användes för att uppmärksamma individens närvaro. Slutligen fördes individen till ett spetälskehospital där

den sjuke avlade ett löfte om kyskhet, fattigdom och lydnad med förbud att smitta andra (Mogren 1984, s.8).

Under medeltiden hade man svårigheter att ställa diagnos och bedöma symptom. Det finns flera olika sjukdomar och åkommor med likartade uttryck som lepra. I vissa fall nämns två typer av lepra just för att det är svårt att rätt bedöma symptom och tecken. Detta kan bero på att man tyckte sig kunna urskilja olika former av sjukdomen (Bergqvist 2013, s.126-127). Huruvida man under medeltiden rätt kunde diagnostisera sjukdomen finns det delade meningar om. Några forskare menar att misstag säkerligen gjordes under periodens tidigare skeden men menar att medicinkunniga mot slutet av medeltiden ändå fått god kunskap om sjukdomens symptom och därmed kunnat skilja den från andra sjukdomar. Andra menar att det saknades djup kunskap om sjukdomen och att man därför inte kunnat åtskilja sjukdomen från exempelvis skabb, psoriasis, eksem och andra hudsjukdomar. Även tuberkulos och syfilis tros ha förväxlats med sjukdomen (Brody 1974, s.41; Mogren 1984, s.7).

Under medeltiden fanns egentligen ingen verksam behandling mot sjukdomen. Kurer och läkemedel som användes var ofta bisarra. Alkemi, jord från myrstackar, sköldpaddsblood från Kap Verde öarna, spädbarnsblood och annat egendomligt användes som kurer. Fynd med medicinsk anknytning från ett spetälskehospital kan vara åderlättningsjärn, salvkrus och pincett. I den indirekta behandlingen av symptom lade man stor vikt vid bad och god hygien (Mogren 1984, s.9).

2.4 Lepra idag

Idag är diagnostisering och behandling av lepra enkelt och tillgängligt i de flesta drabbade länder. Dessa länder strävar efter att tillgängliggöra lepravård inom den allmänna hälso- och sjukvården. Man ser särskilt till att nå ut till de mest utsatta som oftast är de fattigaste. Tillgång till information, diagnos och MTD- behandling (antibiotika) är de viktigaste strategierna för att eliminera sjukdomen som allmänt hälsoproblem. Idag kan sjukdomen botas helt och målet är att minska förekomsten av lepra till högst ett fall per 10 000 invånare (World Health Organisation 2013). Färre och färre drabbas av sjukdomen men mellan 200 000 och 250 000 nya fall rapporteras fortfarande varje år varav en tiondel är barn. Mörkertalet är dock stort och miljontals människor tros idag leva med lepra och följderna av den (Lepramissionen 2013).

I miljöer med smutsigt vatten, undernäring, trångboddhet och utan tillgång till fungerande toalett sprids sjukdomar som lepra lättare. Därför är fattiga människor mest utsatta för sjukdomen. Emellertid vet man idag att lepra inte är särskilt smittsam. Man uppskattar att ca 95 % av de smittade aldrig utvecklar sjukdomen (Lepramissionen 2013).

Sedan 1995 har WHO gjort det möjligt för patienter världen över att få kostnadsfri tillgång till MDT- behandling som är ett enkelt men väldigt effektivt botemedel mot alla former av lepra. Genom informationskampanjer i högriskområdena uppmanas patienter och deras anhöriga att tidigt söka diagnos och vård. Detta eftersom tidig diagnos och behandling är det effektivaste sättet att förhindra lepras spridning och deformerande följder. MDT- tabletter är en kombination av tre antibiotika; *rifampicin*, *clofazimine* och *dapsone*. Dessa tre används mot lepromatös lepra medan två, *rifampicin* och *dapsone*, används mot tuberkuloid lepra (World Health Organisation 2013).

3. Material

3.1 Materialbeskrivning

Tabell 1. Minst antal individ per grav.

Vid den osteologiska analysen har totalt 26 gravar undersökts innehållande cirka 54 individer. I 13 gravar kunde estimeras minst två individer per grav. Grav O innehöll minst tretton individer, bestående endast av kraniumdelar (tabell 1). Detta beror troligen på att de flesta gravar har återanvänts vid flera tillfällen. I grav O:s fall har man förmodligen gjort sig av med eller söndergrävt benen vid nya begravningar (Arcini 2003, s.34). I nio gravar har även metallbitar påträffats, oftast av järn men även av brons. Järnbitarna såg i de flesta fall ut att vara spikdelar från gravkistorna. Bronsbitarna kan ha varit delar av föremål som fibula, sölja m.m. (Petersson 1948, s. 222-224). Djurben från hund, katt, vattensork och nötkreatur har också påträffats i fyra gravar. I grav B har en svartgrönaktig färg (ärg) på flera thorakalkotor dokumenteras vilket troligen är spår efter en sidenpåse som legat på individens bröstben och färgat de underliggande benen (Petersson 1948, s.228-236).

Gravar	Antal
A	2
B	1
C	1
D	2
E	1
F	2
G	3
H	3
I	1
J	2
K	1
L	1
M	1
N	1
O	13
P	1
R	2
S	3
T	1
U	2
V	2
Y	2
Z	1
Å	2
Ä	1
Ö	2
26	54

3.2 Källkritik

Överlag är materialet tämligen välbevarat men påverkan av tafonomiska processer har försvårat analysen. Som nämnts tidigare finns det många gravar innehållande flera individer vilket resulterat i inkompleta skelett då benen söndergrävts eller tagits bort. I dessa gravar är det oftast bara en individ som är mer eller mindre komplett medan övriga endast består av enstaka ben. Av 54 individer saknar ca 30 större delen av skeletten. Det finns alltså få individer med kompletta skelett vilket gör att man inte får någon helhetsbild av de undersökta individernas grundhälsa. Avsaknad av ben har lett till att jag oftast inte kunnat dokumentera de patologiska och traumatiska förändringar som lär ha förekommit. Sju individer kunde jag varken köns- eller åldersbedöma. Tafonomiska skador som har uppstått efter begravningen av individerna har även vid flera tillfällen förvillat mig att tro att en sjukdom har stått bakom förändringar i benen som i själva verket är tafonomiska. Avlånga absorptioner i individernas kranium från grav F (F:1) och J (J:2) misstog jag inledningsvis för förändring vid *focal osteolytic syndrome* (FOS) vilket ledde till att jag felaktigt registrerade förändringen under sjukdomskategorin.

4. Metoder

4.1 Osteologiska metoder

Vid åldersbedömning av adulta individer utifrån tänder har Brothwells schema över tandslitage (*numerical classification of molar wear*) baserat på slitage av molar 1 till 3 använts (Brothwell 1981, s.71-72). Vid åldersbedömning utifrån *symphysis pubica* har två metoder brukats. Den ena är *Todd Pubic Symphysis Scoring System* med ett schema för båda könen (Buikstra & Ubelaker 1994, 22, 37). Den andra är *Suchey och Brooks Pubic Symphysis Scoring System* med separata schema för respektive kön (Buikstra & Ubelaker 1994, 23-24, 37). En annan metod utifrån bäckenbenens karaktär har baserats på *facies auricularis* (Buikstra & Ubelaker 1994, s.25-32, 37). Slutligen har även åldersbedömning utifrån sutursammanväxning beaktats (Buikstra & Ubelaker 1994, s.33-36,38).

Vid åldersbedömning av subadulta individer har ett schema över tandutveckling med tändernas utformning och frambrytning använts (Buikstra & Ubelaker 1994, s.51). En annan metod som använts baserades på mätning av lårbenets diafys med eller utan epifyser (Schaefer et al. 2008, s.9-11). Den sista metoden som använts baserades på mätning av *pars basilaris* samt *pars lateralis* (Schaefer et al. 2008, s.267).

Endast individer med utvecklade könskaraktärer har könsbedömts här. Barn brukar oftast inte könsbedömas på grund av outvecklade könskaraktärer. Det finns metoder för att bedöma även dem men dessa är omdiskuterade (Tornberg 2010, s.11). Eftersom jag valde att inte könsbedöma barn kommer inte dessa metoder att tas upp här.

Könsbedömningen utifrån bäckenben har baserats på karaktärer som *pubis ventrala båge*, subpubisk konkavitet och *pubis mediala kant* (Buikstra & Ubelaker 1994, s. 17). Andra kriterier i bäckenbenen var *incisura ischiadica major*, *sulcus preauricularis* och *arc composé* (Buikstra & Ubelaker 1994, s.18-19).

Sekundära könskaraktärer i kraniet som *processus mastoideus*, *protuberentia occipitale externa*, *margo supraorbitale*, *glabella* och *mandibula* har även observerats vid könsbedömningen (Buikstra & Ubelaker 1994, s.20; Lynnerup *et al.*, s. 91). Slutligen har mätning av *femora* respektive *caput humeris* och epikondylbredd använts (Bass 1995, s156-157, 229-231).

Diagnostisering av lepra har baserats på en illustrerad manual med titeln *Paleopathological Features of Leprosy: A Pictorial Overview of Common Bone Changes* sammanställd av Keith Manchester (Manchester 2012). Manualen finns tillgänglig som bilaga 3 på sidorna III-X.

Vid diagnostisering av andra patologier och trauman har jag använt mig av olika böcker som *Standards for data collection from human skeleton remains* (Buikstra & Ubelaker 1994, s. 107 -158), *The Archaeology of Disease* (Roberts & Manchester 1995, s.45- 145), *Biologisk antropologi med human osteologi* (Lynnerup *et al.* 2008, s. 319-390), *Human Osteology 3rd edition* (White *et al.* 2012), *Human Osteological Methods. Chronic Disease* (ADBOU 2011, s.3-26), *Åderförkalkning och portvinstår* (Arcini 2003, s.50-118) samt av olika nätbaserade källor (se referenslistan).

Tabeller och diagram i analysdelen har utförts i Excel. I vissa av dessa har procentsatserna avrundats till heltal, därför blir summorna inte alltid 100 %.

Manuell dokumentation har gjorts i egenhändigt uppställd informationstabell uppförd i Excel. Informationen har sedan överförs till en databas i Access som kompletterats av diagram och tabeller utförda i Excel. En katalog över alla individer finns även som bilaga 5 på sidorna XIII-XVIII. För att lättare få översikt över åldersfördelningen har jag använt mig av åldersklasser från boken *Standards for data collection from human skeleton remains* (Buikstra & Ubelaker 1994, s.9).

Vid estimering av antalet individer per grav har jag använt mig av kvantifieringsmetoden MNI (*Minimum Number of Individuals*) som använts flitigt inom animal osteologi men som använts även här eftersom jag har noterat att det oftast fanns mer än en individ per grav (Vretemark 1997, s.32ff).

4.2 Den osteologiska paradoxen

Den osteologiska paradoxen innebär att man inte alltid kan förutsätta att individer som inte visar tecken på vare sig sjukdomar eller trauma har varit öfriskaö individer eftersom de ju dog plötsligt innan en eventuell sjukdom satt spår i skeletten. Paradoxalt nog borde en gammal individ med tecken på flera sjukdomar och/ eller läkt trauma anses vara vid bättre hälsa än en ung och öfriskö individ som varken har spår efter sjukdom eller trauma. Detta eftersom den äldre individen hade bättre grundhälsa så att han/hon överlevde sjukdom och/eller trauma medan den yngre individen dog direkt (Wright & Yoder 2003, s.45-46). Dessutom lämnar inte alla sjukdomar eller trauma spår i skelettet. Det går exempelvis inte att osteologiskt spåra förgiftning i skelettmaterial. Därför kan det vara näst intill omöjligt att diagnostisera dödsorsak av individer som ljugit en plötsligt död (Wood et al. 1992, s.345). Inte heller kan man förutsätta att individer som visar på sjukdom eller trauma dött av just detta. Det beror så klart på vilken typ av sjukdom eller trauma det rör sig om.

5. Analys och resultat

Nedan redovisas det generella resultat av materialet i sin helhet. En katalog över samtliga individer finns tillgänglig som bilaga 5 på sidan XIII-XVIII.

5.1 Åldersfördelning

Tabell 2. Spridningen av individerna i olika ålderskategorier.

Ålderskategorier	Antal	Procentandel
Fetal (före födsel)	0	0 %
Infant (0-2 år)	4	7 %
Barn (3-11 år)	5	9 %
Tonåring (12-19 år)	7	13 %
Ung vuxen (20-34 år)	8	15 %
Äldre vuxen (35-49 år)	12	22 %
Gammal vuxen (50+)	0	0 %
Adult med okänd ålder	14	26 %
Subadult med okänd ålder	3	6 %
Totalt	54	

För att lättare få översikt över

åldersfördelningen valde jag att dela in individerna i nio olika ålderskategorier utefter Buikstra & Ubelaker (1994, s.9) indelning; öfetalö (före födelse), öinfantö (0-2 år), öbarnö (3-11 år), ötonåringö (12-19 år), öung vuxenö (20-34 år), öäldre vuxenö (35-49 år), ögammal vuxenö (50+), öadultö

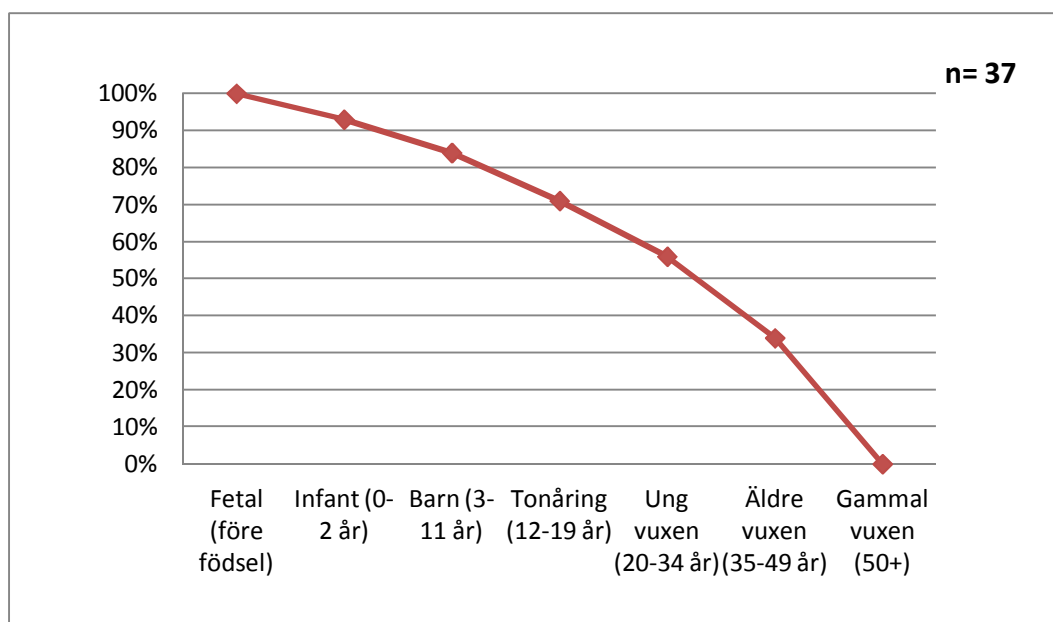
och ösubadultö där de två sistnämnda kategorierna innebär individer utan närmare bestämbar ålder (tabell 2).

Av 54 individer kunde 37 individer (69 %) åldersbedömas medan 17 individer (31 %) inte kunde åldersbedömas. 14 individer bedömdes till ålderskategorin öadultö vilket är den dominerande ålderskategorin. Individer inom kategorin kunde dock inte åldersbedömas närmare på grund av avsaknad av ben. Den dominerande kategorin bland åldersbedömda individer är äldre vuxenö (35-49 år) där 12 individer registrerades.

Alla ålderskategorier finns representerade förutom fetal (före födsel) och gammal vuxen (50+) (tabell 2). Avsaknad av ofödda i detta material beror troligen på deras porösa och tunna ben vilket oftast innebär dåliga bevaringsförhållanden men det kan mycket väl finnas ofödda bland individer inom ålderskategorin ösubadultö. Gamla individer är också frånvarande i materialet men kan finnas inom ålderskategorin öadult med okänd ålderö. Vid indelning av individerna i de olika ålderskategorierna låg många individer mellan två ålderskategorier oftast mellan ung vuxen och äldre vuxen. Exempelvis en individ mellan 25-40 år kan ju antingen vara en öung vuxenö (20-34 år) eller en äldre vuxenö (35-49 år) eftersom individens ålder ligger på åldersintervall på femton år. I ett sådant fall övervägde jag hur individens skelett och tänder såg ut i helhet innan jag bestämde vilken kategori individen skulle räknas in i.

5.2 Mortalitetsskurvan

Som tidigare nämnts har 37 av 54 individer åldersbedömts och mortalitetsskurvan nedan (fig.1) har uppförts utifrån dessa. Av 37 individer dog fyra spädbarn (0-2 år), fem barn (3-11 år) och åtta tonåringar (12-19 år). Totalt dog 17 (46 %) som barn eller unga vilket kan indikera att mortalitetssiffran var tämligen hög bland unga individer. Totalt dog 20 vuxna individer (54 %) varav åtta unga vuxna (20-34 år) och tolv äldre vuxna (35-49 år). Emellertid finns det ingen ofödd eller gammal vuxen över 50 års ålder. Avsaknaden av den förstnämnda kategorin beror troligen på dåliga bevaringsförhållanden men kan även indikera avsaknad av intagna gravida. Avsaknad av ben från gamla individer över 50 år kan däremot indikera att leprasjuka inte blev så gamla. Metoder som använts för att åldersbedöma individer ger endast en ungerfärlig ålder vilket gör att osteologiskt uppskattade åldern är aldrig 100 % rätt. Detta gör att det oftast är svårt att placera individer i olika ålderskategorier.



Figur. 1 Diagram över mortalitetskurvan.

5.3 Könsfördelning

Av 54 individer kunde endast 20 (37 %) könsbedömas och placerades i någon av könskategorierna ömanö, trolig ömanö, ökvinnö eller ötrolig kvinnö medan 34 individer (63 %) inte kunde könsbedömas på grund av avsaknad av ben med könskaraktärer eller tafonomiska skador på benen. Att mer än hälften av individerna inte kunde könsbedömas påverkar så klart den generella bilden av materialet. Det går exempelvis inte generellt påstå att tandsjukdom såsom karies förekom oftare hos kvinnor i detta material trots tidigare dokumenterade samband mellan karies och kvinnor (Roberts & Manchester 1995, s. 47-48). Bland individer som kunde könsbedömas har tre bedömts som män och sex som troliga män. Fem har bedömts som kvinnor och sex som troliga kvinnor (tabell 3). Individer har könsbedömts som troliga män respektive troliga kvinnor på grund av avsaknad av ben eller för få ben med könskaraktärer.

Tabell 3. Den generella könsfördelningen.

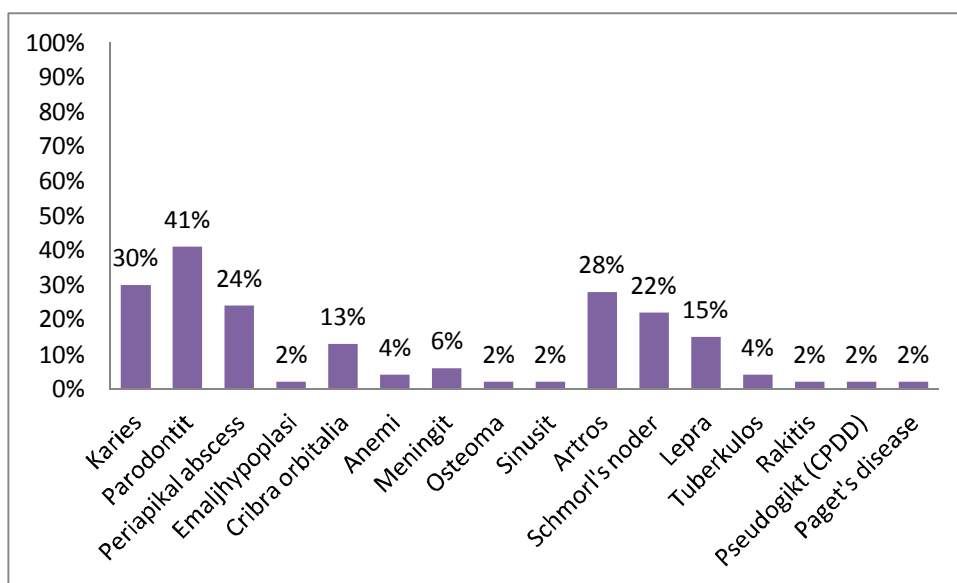
Kön	Antal	Procentandel
Man	3	6 %
Trolig man	6	11 %
Kvinna	5	9 %
Trolig kvinna	6	11 %
Individ med okänt kön	34	63 %
Totalt	54	

Det totala antalet män inklusive troliga män är nio (17 %) medan det totala antalet kvinnor inklusive troliga kvinnor är elva (20 %). Det finns alltså fler kvinnor än män trots att skillnaden i antal är liten. Förmodligen hade skillnaden varit större eller förhållandena

annorlunda om alla individer kunnat könsbedömas. Som tidigare nämnts har barn inte könsbedömts på grund av outvecklade könskaraktärer. Därför faller de per definition under kategorinö individ med okänt könö. Dock finns det även ett flertal vuxna individer under samma kategori som på grund av avsaknad av ben inte har kunnat könsbedömas.

5.4 Patologiska förändringar

Nedan redovisas patologiska förändringar som dokumenterades under den osteologiska undersökningen. De mest förekommande sjukdomarna i detta material är parodontit (41 %), karies (30 %), artros (28 %), periapikal abscess (24 %), Schmorl's noder (22 %) lepra (15 %) och *cribra orbitalia* (13 %) (fig. 2).



Figur. 2 Diagram över dokumenterade sjukdomar.

Tandsjukdomar såsom karies, periapikal abscess och parodontit är vanligt förekommande hos individerna från S:t Jörgens hospital (fig. 2). Karies dokumenterades hos 16 individer i form av hål och linjer på tändernas halsar (halskaries). Periapikal abscess dokumenterades hos 13 individer i form av ofta cirkulära och mjukkantade hål i käkbenen medan parodontit dokumenterades hos 22 individer i form av plack vid rotövergången och blottade tandrötter. Karies har i de flesta fall uppstått på grund av parodontit som orsakade inflammation i tandköttet och att rötter blottades. Detta banade väg för bakterier som kunde skapa hål eller linjer precis vid rotövergången eller i rötterna. Periapikal abscess har troligen även uppstått på detta vis där varbildande bakterier trängt sig in när inflammationen uppstått för att sedan ta sig ut genom skapandet av periapikalhål (Arcini 2003, s.65).

Ledsjukdomar som Schmorløse noder och artros har observerats hos 12 respektive 14 individer (fig. 2). Schmorløse noder dokumenterades i form av avlånga och cirkulära nedsjunkningar i thorakal - och lumbalkotkroppar som uppstår vid belastning av kotor (Roberts & Manchester 1995, s. 107-108). Artros dokumenterades i form av eburnation, osteofytbildning och små hål. Förändringar förekom oftast i och runt ledytorna av *scapula*, *vertebrae*, *clavicula*, *costae*, *femur*, *patella*, *carpalia*, *vertebrae* och *phalanx* (Leden 2008, s.359). Utsliten ledkapsel eller söndernötta senfästen är troligen orsaken till artros hos dessa individer eftersom de mest drabbade områdena är ledytorna (Arcini 2003, s.76). Heberdenøse knutor har även dokumenterats i en individ i form av nybildning av ben i fingerleders ytterkanter. Tillståndet har troligen lett till ömma och stela fingrar (Arcini 2003, s.77-78).

En annan typ av artros, *calcium pyrophosphate deposition disease* (pseudogikt), orsakas likt gikt av urinsyrakristaller men av en annan typ. Pseudogikt medför svullnader i knä-, axel-, armbåge -, hand- och fotled. Tillståndets symptom liknar gikt, artros och reumatoid artrit. Således kan det vara svårt att veta vilken av dessa åkommor som förändringar har berott på (UW Medicine 2013). Förändringar som dokumenterats i en individ är bl.a. hål i *caput humeris*, hål och osteofytbildning i och runt ledytorna av *clavicula*, *scapula* och *femur* (fig. 2). I två individer har sammanväxt av *axis* och den tredje cervikalkotan dokumenterats vilket troligen kan vara symptom för artros eller vara en medfödd defekt. Emellertid kan det även vara resultat av trauma eller infektionssjukdomar som tuberkulos. Sammanväxningen har troligen orsakat begränsad nackrörelse och svår nacksmärta (Shankar & Kulkarni 2011, s.15-18).

Bristsjukdomar som *cribra orbitalia* och anemi har dokumenterats hos sju respektive två individer (fig. 2). *Cribra orbitalia* observerades i form av små hål i orbitas tak och anemi även i form av hål i *parietale* och *occipitale*. Järnbrist är den största orsaken till *cribra orbitalia*, som uppstår vid järnfattig kost och vid infektionssjukdom. Järnbrist kan emellertid även leda till anemi (blodbrist), något som mycket väl kan vara orsaken i de här individernas fall. *Cribra orbitalia* behöver dock inte observeras tillsammans med anemi (Bennike 2008, s.339). Andra dokumenterade bristsjukdomar är emaljhypoplasi och rakitis (fig. 2). Hos en individ mellan 17 och 21 år har parallella linjer på *incisiverna* dokumenterats. Tillståndet anses vara en indikation på stress på grund av näringsbrist eller sjukdom. Dessa linjer uppstår någon gång under barndomen, vid ben- och tandformation, och förblir kvar tills vuxen ålder (Roberts & Manchester 1995, s.58-59). En annan bristsjukdom är rakitis (d-vitaminbrist hos

barn) som dokumenterats hos en individ mellan 6 och 8 år i form av böjd *radius* som är en karaktäristisk förändring hos barn med rakitis (Bennike 2008, s.337-338).

Flera olika patologiska förändringar har dokumenterats i kranium. I tre individer har små hål och bentillväxt på insidan av *occipitale* dokumenterats. Detta kan bero på infektionssjukdom som meningit (hjärnhinneinflammation) eller tuberkulos (fig.2). Detta förekommer oftast på kranium av barn 0-6 år (Bennike 2008, s.335). Två av de tre individerna i fråga är mellan 6 och 8 månader och den sista är mellan 2 och 3 år. En annan typ av inflammation är sinusit (bihåleinflammation) som dokumenterats hos en individ, i form av ny bentillväxt på *sinus maxillaris*. Allergi, rök, förorening, lunginfektion, damm och i vissa fall periapikal abscess där bakterier har tagit sig in i bihåla kan vara bidragande faktorer (Roberts & Manchester 1995, s.131-132). I en individ registrerades förändringar likt *Paget's disease* i form av fåror efter troligen förstörade blodkärl på insidan av *frontale* som uppstår på grund av ökat blodflöde i samband med att huvud förstöras (Roberts & Manchester 1995, s. 184-185) (fig.2). På en individs höger *parietale* har en slät och rund upphöjning observerats som kan vara osteoma (benvävnadstumör) (fig.2). Detta anses vara ett symptom- och konsekvenslöst tillstånd (Roberts & Manchester 1995, s.188).

I två individer i en och samma grav dokumenterades förändringar likt tuberkulos (fig. 2). Den första består av inkomplett skelett bestående av endast sex sammanväxta thorakalkotor och några delar av *costae*. De första kotkropparna har absorberats vilket har lett till framåtböjningen av de sammanväxta kotorna, något som troligen orsakat kollaps av individens ryggrad som i sin tur orsakat den karaktäristiska puckelryggen (Bennike 2008, s.342). I den andra individen har tuberkulosförändringar dokumenterats i form av avlånga absorptioner och små täta hål som exponerar kotkropparnas spongiösa ben (ADBOU 2011, s.20-26). Hål och knöliga utväxter i *facies auricularis* i *coxae* och *sacrum* har dokumenterats. Andra symptom är ny benbildning på vänster *tibia*, *radius* och *humerus*. Ytan inne i *acetabulum* är tunn och trådig och runt *caput humeris* har osteofytbildning uppstått (Bennike 2008, s.342).

Aktivitets- och stressrelaterade förändringar

I 16 individer (ca 28 %) har aktivitetsrelaterade förändringar dokumenterats. Förändringar som fördjupning av *ligamenta costoclavicularis* i två individer kan bero på aktiviteter som belastat axlarna. Minskad och nedsjunkna *tuberositas tibiae* och spetsig nybentillväxt på *patella* i två individer kan bero på så kallad *Os good- Schlatter's* sjukdom efter aktiviteter

som har belastat knäna (Caffel & Holst 2010, s. 40). I nio individer har *torus palatinum* dokumenterats som troligen uppstått på grund av exempelvis aktivitet som resulterat i mycket tandslitage och belastning i käkleden vilket har lett till formation av *torus palatinum* i *maxilla* (Roberts & Manchester 1995, s. 54).

Icke- metrisk variationer

I 19 individer (ca 35 %) har icke-metriska variationer dokumenterats i form av *sutura metopica* i två individer, foramen i *corpus sterni* i tre individer och *septal apertura* i två individer. Arachnoida granulationer dokumenterades i en individ och i fyra individer har även åderlinjer på *frontale* dokumenterats (Buikstra & Ubelaker 1994, s.87, 89, 93-93, 108, 110-111, 116, 120). Ett kranium tillhörande ett litet barn har en avlång form och sammanväxt sagittalsuturen likt det i *Scaphocephaly* (Buikstra & Ubelaker 1994, s.116). Tillståndet är vanligt förekommande hos för tidigt födda barn och observeras vanligen isolerat och förknippas därmed inte med något syndrom (Skull base institute 2013). Blodåderlinjer eller rotetsningar på *frontale* har även dokumenterats i fyra individer. I två individer har förändring likt det i primär hemokromatos dokumenterats. Tillståndet är en av de vanligaste ärftliga defekterna i norra Europa. Vid primär hemokromatos har man ökad järnabsorption och avsaknad av förmåga att utsöndra järn vilket leder till järnupplagring som med tiden kan orsaka allvarlig sjukdom (Björnsson & Olsson 2013). En individ har en böjd *sternum* likt det i *pectus carinatum* som är en medfödd defekt där överväxt av brosk pressar *sternum* framåt vilket resulterar i utbuktande deformation i bröstkorgen (Pediatric surgery 2013). Hos en individ har falska leder registrerats på båda *clavicula* som kan vara coracoclaviculära leder vilket är ovanligt eftersom det verkar förekomma mer i Asien än i Europa och Afrika. Det är även vanligare hos andra primater än människor och leder isolerat inte till något symptom (Cheung et al. 2006, s.1519-1520).

Trauma

Av 54 individer dokumenterades trauma i 11 individer (20 %). Postkranialt trauma har dokumenterats i sex individer i form av läkt frakturer i *ulna*, *clavicula*, *costae* och ibland i form av böjd *costae*. Fraktur i *ulna* har troligen uppstått vid fall när individerna försökte ta emot med handen (Arcini 2003, s. 126). Fraktur i *clavicula* och *costae* kan precis som i *ulna* uppstå vid fall eftersom även dessa ben ligger ytligt under huden. Emellertid kan fraktur och inbuktning av *costae* vara resultat av direkta slag mot bröstkorgen (Roberts & Manchester 1995, s.77). Fem individer dokumenterades med kranialskador i form av två läkta och tre

oläkta skador. I två individer registrerades läkta skador som troligen uppstått genom slag med trubbigt föremål. Den ena hade en stor nedsjunken yta efter en depression i vänster *parietale* (C) medan den andra hade en liten cirkulär depression i höger *frontale* (I) (Stråhlén 2014, s.22-23). I tre individer dokumenterades oläkta skador som troligen orsakade dessa individers död. En individ (5:1) hade en stor spricka som sträckte sig från höger *temporale* upp till höger *parietale* som troligen orsakats av hugg med ett blankvapen exempelvis svärd. Emellertid kan den mindre sprickan i anslutning till den större sprickan vara resultatet av att ett spjut gått igenom huvudet (Stråhlén 2014, s.24). En annan individ hade även en stor sagittal spricka som sträckte sig från höger *frontale* hela vägen till *occipitale* (K) med en stor lös benbit. Skadan har troligen uppstått genom ett våldsamt hugg med en yxa och när yxan sedan drogs ut från kraniet har en stor bit av höger *parietale* bänkts loss (Stråhlén 2014, s.23). Den tredje individen hade däremot ett stort hål ovanför höger orbita som orsakades av den pilspets som penetrerade benet och skall ha påträffats i individens kranium (Petersson 1948, s. 228: Stråhlén 2014, s.23).

5.5 Lepraform

Tabell 4. Fördelningen i två lepraformer.

Lepra	Antal	Procentandel
Tuberkuloid lepra	1	13 %
Lepromatös lepra	1	13 %
Trolig lepromatös lepra?	5	63 %
Individ med okänd form	1	13 %
Totalt	8	

Vilka förändringar en individ visar beror på vilken typ av lepra denne led av och hur länge individen haft sjukdomen. Cirka 75 % av kriterierna i Bradfords manual vid diagnostisering av lepra (bilaga 3) krävs för att diagnostisera

lepromatös lepra om en individs skelett är mer eller mindre komplett. Under det oftast dåliga bevaringsförhållandet ska åtminstone en eller två förändringar i kranium, underben samt i hand- och fotben finnas. Förändringar i kranium finns dock inte hos individer med tuberkuloid lepra. Dessa utvecklar i ett tidigt stadium endast förändringar i fingrar och tår vilket också sker vid avancerad lepromatös lepra. Gemensamt för båda formerna är förändringar i underbenen. I de flesta fall där ett komplett skelett endast visar förändringar i hand- och fotben har troligen individen haft tuberkuloid lepra (Arcini 1999, s.114) En individ med ett komplett skelett som visar på förändringar i kranium har däremot lepromatös lepra.

Av 54 individer har åtta (15 %) diagnostiserats med lepra. Av åtta individer har en individ troligen haft tuberkuloid lepra eftersom inga förändringar i kranium har dokumenterats. Fem

individer kan däremot ha haft lepromatös lepra eftersom förändringar i kranium dokumenterades. Vilken form av lepra den sista individen har haft kunde inte avgöras eftersom individen saknade kranium (tabell 4). Överlag verkar majoriteten ha haft lepromatös lepra, den svåra formen. Ytterligare åtta individer visar på förändringar i kranium, underben samt tå- och fingerben. Dessa individer visar dock bara på förändring i enstaka ben eftersom de antingen saknar ben där lepraförändringar kan observeras alternativt endast består av enstaka ben vilket innebär att helhetsobservation inte kunde genomföras.

5.5.1 Ålders- och könsfördelning

Tabell 5. Åldersfördelning bland leprasjuka.

Ålder	Antal	Procentandel
Ung vuxen (20-34 år)	5	63 %
Äldre vuxen (35-49 år)	3	38 %
Totalt	8	

Bredvid finns en tabell över hur könsfördelningen bland diagnostiserade individer har sett ut. Av åtta individer åldersbedömdes fem till unga vuxna (20-34

år) och tre till äldre vuxna (35-49 år) (tabell 5). Det är alltså bara vuxna individer som har drabbats av lepra i detta material. Kanske hade resultatet varit annorlunda om antalet leprasjuka varit större och kanske hade man då även hittat lepraförändringar hos barn och ungdomar (Newman et al. 1972, s.402-410). Totalt finns det 22 barn och unga men majoriteten av dessa består av inkompleta skelett vilket innebär att varken observation eller uteslutande av lepraförändringar kunde genomföras. Samma problem gäller för flertalet vuxna individer med inkompleta skelett.

Tabell 6. Könsfördelning bland leprasjuka.

Kön	Antal	Procentandel
Man	2	25 %
Trolig man	1	13 %
Kvinna	3	38 %
Trolig kvinna	2	25 %
Totalt	8	

Av åtta individer har två individer könsbedömts till män och en till trolig man. Tre individer könsbedömdes däremot till kvinnor och två till troliga kvinnor (tabell 6).

Totalt finns det tre män och fem kvinnor. Det fanns alltså fler kvinnor än män bland de diagnostiserade individerna vilket tyder på att kvinnor drabbades mer av lepra än män. Dock dokumenterades överlag fler kvinnor därför kan man inte säga att kvinnor drabbades mer av lepra bara utifrån detta material. Ytterligare åtta individer har dessutom visat på lepraförändringar men inte kunnat diagnostiseras. En del saknade större delen av ben där

förändringar kan observeras. Vissa individer bestod av enstaka ben vilket gjorde att man inte kunde observera om förändringar fanns eller inte. Vidare är det möjligt att ytterligare leprasjuka fanns i materialet men att dessa ej haft en tillräckligt utvecklad form för att dessa skall ha kunnat diagnostiseras.

5.5.2 De levande döda i Åhus

Endast individer med mer eller mindre kompletta skelett har kunnat diagnostiseras med lepra eftersom förändringar i kranium, hand- och fotben samt underben krävs för att ställa diagnos. Som tidigare nämnts fanns det ytterligare åtta individer som visar på förändringar likt lepra men dessa individer består av inkompletta skelett och kommer därför inte att tas upp här. Förändringar som dokumenterats i dessa individer kan dessutom bero på andra sjukdomar. Istället kommer endast de åtta diagnostiserade individerna från grav B, H:1, K, L, N, S:1, T och Å:1 att presenteras här.

Grav B- okänd lepraform

Individen bedömdes till kvinna mellan 35 och 45 plus. Lepraförändringar som dokumenterats i individens skelett är absorption och sammanväxning av *cuneiforme* lateral, intermedial, medial samt *naviculare* i höger fot. I vänster fot finns alla tarsalben kvar utan förändringar men alla tåben och metatarsalben saknas förutom det första metatarsalbenet i höger fot. Det är möjligt att dessa åtminstone i höger fot absorberats med tanke på de absorberade tarsalbenen. Avsaknad av tåben och metatarsalben i vänster fot kan dock ha blandats i grav C och D som anlades väldigt nära graven (bilaga 2). Absorption av tåben och metatarsalben i höger fot kan ha orsakat en deformerad fot. Andra dokumenterade förändringar är bentillväxt vid ligamentfäste på *talus* och ny benbildning (*subperiosteal*) på *tibia* och *fibula* samt ett kloformat metacarpalben i höger hand. Troligen har både individens fötter och högra underben varit svullna och ömma. Dessutom verkar individen ha haft ett stelt, krokigt och ömt finger. Förändringar i kranium kunde inte observeras eftersom individen saknade kranium. På grund av detta kunde jag inte avgöra vilken lepraform individen led av. Individen har utöver lepra även artros.

Grav H:1- trolig lepromatös lepra

Individen könsbedömdes till trolig man mellan 25 och 40 år. Förändringar som observerats i kranium är minskad *spina nasalis anterior* som kan ha orsakat en liten nedsjunkning av näsan. Första proximala *phalanx* i såväl höger som vänster fot har absorberade spetsar och

benutväxter vid basen. Stortårna i båda fötterna har troligen varit svullna och ömma. Det femte intermediala *phalanx* och tredje distal *phalanx* i både vänster och höger fot är sammanväxta. Lilltårna i båda fötterna har alltså troligen varit svullna, stela och ömma. Ett så kallat kloakhål har dokumenterats i det första metatarsalbenet i båda fötterna samt i första proximala *phalanx* i högerfoten. Individens stortår kan ha haft sår med illaluktande varansamlingar. Ny benbildning (*subperiosteal*) på höger och vänster *fibula* dokumenterades och kan ha orsakat svullna underben. Periapikal abscess, parodontit och artros är andra sjukdomar som dokumenterades. Några *costae* visar även på läkta frakturer vilket kan ha uppstått av slag eller stöt mot bålen.

Grav K- trolig lepromatös lepra

Individen könsbedömdes till man mellan 17 och 25 år och är den yngsta individen bland de leprasjuka. I kranium har inflammatoriska hål (*pitting*) observerats i *palatinum* vilket troligen orsakat en svullen gom. Andra proximala *phalanx* i höger fot var till hälften absorberad. Flera distala *phalanx* i höger fot har absorberade spetsar medan majoriteten av distala *phalanx* i vänster fot är helt absorberade. Bentillväxt vid ligamentfäste på *talus* i båda fötterna har även dokumenterats. Individen måste ha haft deformerade tår samt nästan tålös vänster fot. Ny benbildning (*subperiosteal*) på höger och vänster *tibia* och *fibula* dokumenterades, troligen orsakad av svullna underben. Andra dokumenterade sjukdomar är parodontit, emaljhypoplasi, Schmorl's noder och artros. Trauma har även dokumenterats i form av en stor spricka som sträcker sig hela vägen från *frontale* till *occipitale* som troligen orsakades av ett våldsamt svärd- eller yxhugg. Skadan har säkerligen orsakat individens död (Stråhlén 2014, s 23).

Grav L- tuberkuloid lepra

Individen i denna grav bedömdes som trolig kvinna mellan 30 och 45 år. Individen har sammanväxt proximal och intermedial *phalanx* i höger hand som troligen orsakat ett stelt, svullet och ömt finger. Förändringar i fötterna som bentillväxt vid *talus* ligamentfäste i höger fot och inflammatoriska hål (*pitting*) på flera metatarsalben kan ha orsakat ömma fötter. Ny benbildning (*subperiosteal*) på höger och vänster *tibia* och *fibula* har även dokumenterats som troligen orsakat svullna underben. Inga förändringar i kranium har registrerats därför diagnostiserades individen med tuberkuloid lepra. Karies, parodontit och periapikal abscess har även dokumenterats.

Grav N- lepromatös lepra

Individen i denna grav klassificeras som en kvinna mellan 30 och 40 plus. Dokumenterade förändringar i kranium är absorption av *spina nasalis anterior* och rundning av *apertura nasalis* vilket troligen orsakat näsans kollaps (Roberts & Manchester 1995, s. 144). Nästan alla metatarsalben förutom första metatarsalbenet i vänster fot har absorberats i båda fötterna vilket resulterat i smala och spetsiga metatarsalben. Alla tåben i fötterna saknades vilket troligen beror på att dessa absorberades före metatarsalbenen. Individen har troligen haft deformerade och tålösa fötter. På två proximal *phalanx* i höger hand har en semicirkulär nedsjunkning (*palmar grooves*) dokumenterats. Detta indikerar att individen har haft några stela och kloformade fingrar som på grund av nervskada fastnat i en framåtböjd position vilket leder till semicirkulär nedsjunkning. Utöver lepra har karies, periapikal abscess, parodontit, artros och Schmorl's noder dokumenterats.

Grav S:1- trolig lepromatös lepra

Individen bedömdes som man mellan 20 och 40 år. Inflammatoriska hål (*pitting*) i *palatinum* har dokumenterats vilket kan ha orsakat öm och svullen gom. Ny benbildning (*subperiosteal*) har dokumenterats på *tibia* och *fibula* som troligen orsakat ömma underben. Distala *phalanx* har absorberade tåspetsar och bentillväxt vid ligamentfäste på *talus* i höger och vänster fot. En annan förändring i fötterna är sammanväxning av femte intermedial och femte distal *phalanx* i höger fot. Förändringarna ovan har troligen orsakat ömma fötter med svullna och ömma tår. Andra sjukdomar som dokumenterats är parodontit och Schmorl's noder. Trauma har även dokumenterats i form av ett hål i höger orbital. Enligt utgrävningsrapporten från 1946 var det en pilspets av armborsttyp som påträffades inne i individens kranium. Individen har säkerligen dött av skadan (Petersson 1948, s.217-218; Stråhlén 2014, s.23).

Grav T- trolig lepromatös lepra

Individen har könsbedömts som trolig kvinna mellan 25 och 35 år. I kranium har inflammatoriska hål (*pitting*) i *palatinum* dokumenterats som kan ha orsakat en svullen gom. Dokumenterade förändringar i fötterna är absorption och bentillväxt på flera distal *phalanx* samt sammanväxning av femte intermedial och distal *phalanx*. Individen kan ha haft ömma tår och en stel lilltå. Ny benbildning (*subperiosteal*) har även dokumenterats på höger och vänster *tibia* samt på höger *fibula* som kan ha orsakat svullna underben. Utöver lepra har parodontit, periapikal abscess och artros dokumenterats.

Graven Å:1 ó trolig lepromatös lepra

Individen i graven bedömdes vara en kvinna mellan 30 och 45 plus. Absorption av *spina nasalis anterior* har dokumenterats i kranium vilket kan ha resulterat i en liten nedsjunkning av individens näsa. I *capitatum*, *lunatum* och *scaphoideum* i händerna har kloakhål dokumenterats vilket troligen orsakat såriga händer med illaluktande varansamling. På *tibia* och *fibula* har ny benbildning (*subperiosteal*) registrerats som kan ha orsakat svullna underben. Andra förändringar är inflammatoriska hål (*pitting*) på metatarsalbenens huvud samt benutväxt vid basen av andra proximala tåben som troligen orsakat ömma fötter. Andra sjukdomar som dokumenterades är *cribra orbitalia*, artros, parodontit, Schmorl's noder, karies och periapikal abscess.

5.5.3 Lepra i förhållanden till andra sjukdomar, ålder och kön

Av de åtta individer som bedömts som leprasjuka har tre individer bedömts som kvinnor och två som troliga kvinnor. Två individer könsbedömdes till män medan en troligen är en man. Av åtta individer var fem kvinnor och tre män. Överlag kan man konstatera att lepra drabbade fler kvinnor än män i detta material även om skillnaden är ytterst liten och man kan inte dra några generella slutsatser. Det kan vara genus- eller könsrelaterat eftersom det finns skriftliga källor och studier som tyder på detta men det kan även vara av ren slump att de diagnostiserade individerna utgjordes av fler kvinnor. Om antalet leprasjuka hade varit större kunde förhållandena kanske sett annorlunda ut.

Bland de leprasjuka har även sjukdomar som artros, Schmorl's noder, karies, parodontit, periapikal abscess, *cribra orbitalia* och emaljhypoplasi dokumenterats. Ett diagram (fig.3) nedan visar hur spridningen av dessa sjukdomar har skett i förhållande till kön. Karies, periapikal abscess, *cribra orbitalia* och artros förekom mer hos kvinnor medan parodontit och emaljhypoplasi drabbade män mer (fig. 3). Överlag drabbades kvinnor av fler sjukdomar än män vilket kan ha att göra med att antalet kvinnor var större om än skillnaden var ytterst liten men det kan även ha att göra med att kvinnorna var äldre än männen. Stigande ålder är ju en betydande faktor för många sjukdomar som exempelvis karies, parodontit och artros (Arcini 2003, s.63). Att karies, periapikal abscess och parodontit är vanligt förekommande hos kvinnor indikerar att kvinnorna kan haft sämre tandhälsa och möjligtvis annorlunda diet än männen. Parodontit förekom mest hos männen men även hos nästan alla kvinnor vilket indikerar att sjukdomen förekom hos leprasjuka i allmänhet i detta material och troligen inte är genus- eller könsrelaterad.

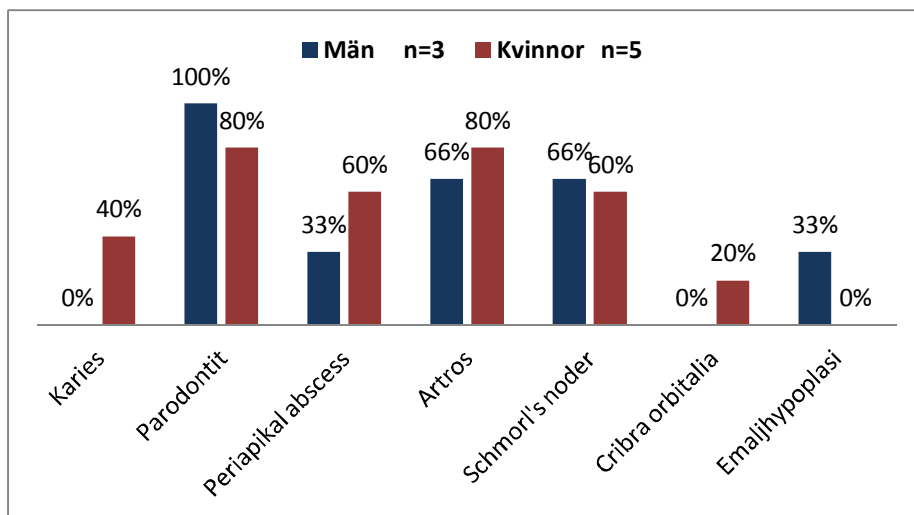


Figure.3 Diagram över fördelningen av andra sjukdomar mellan män och kvinnor.

Av åtta individer har fem individer åldersbedömts som äldre vuxna mellan 35 och 49 år och tre individer som unga vuxna mellan 20 och 35 år. Nedan är ett diagram över hur de tidigare omnämnda sjukdomarna har fördelat sig i dessa ålderskategorier (fig.3). Karies, periapikal abscess, artros och *cribra orbitalia* förekom mer hos äldre vuxna än hos yngre vuxna troligen på grund av att stigande ålder är en betydande faktor för dessa sjukdomar (Leden 2008, s.359: Arcini 2003, s.63). Parodontit förekom mer hos unga vuxna men förekom även hos äldre vuxna. Det speglar att parodontit är vanligt förekommande i detta material. Schmorl's noder är den sjukdom som förekom mest hos unga och i kombination med spondylos kan det spegla fysiskt hårt arbete som belastat ryggen (Roberts & Manchester 1995, s. 107).

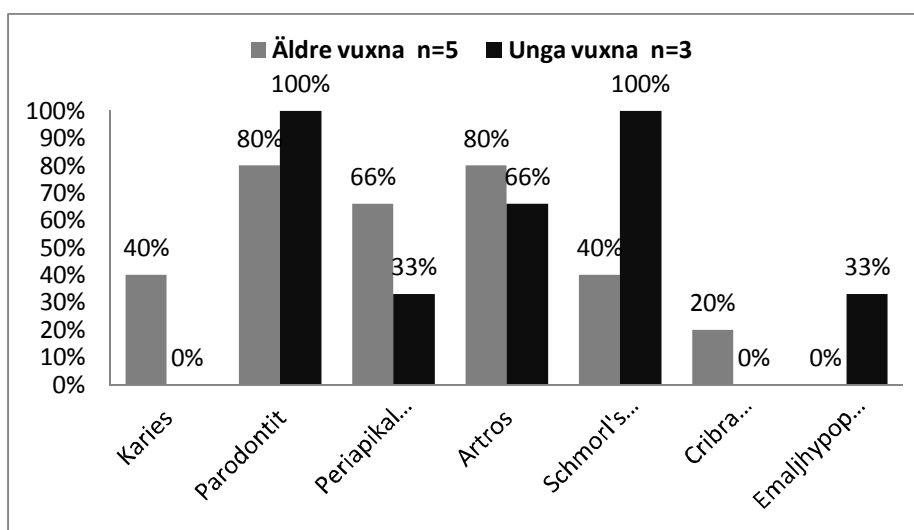


Figure.3 Diagram fördelning av andra sjukdomar i två ålderskategorier.

5.6 Sammanfattning

Totalt har 26 gravar innehållande 54 individer analyserats. Dessa individer har sedan ålders- och könsbedömts samt analyserats för patologiska förändringar. Patologier, trauma, aktivitets- och stressrelaterade förändringar samt icke-metriska variationer har dokumenterats. Vid åldersbedömningen har individerna delats in i olika ålderskategorier. Av 54 individer bedömdes 37 individer (69 %) framgångsrikt medan 17 (31 %) däremot inte kunde bedömas. Alla kategorier fanns representerade förutom öfetalö (före födsel) och ögammal vuxenö (50+). Avsaknad av den förstnämnda gruppen kan bero på att oföddas porösa och tunna ben har dåligt bevaringsförhållande. Avsaknad av ben från individer över 50 år kan indikera att ingen individ har överlevt över 50 års ålder om än individer av denna ålderskategori kan förekomma under kategorin öadult med okänd ålderö. Vid könsfördelningen har individer delats in under kategorierna ömanö, ötrolig manö, ökvinnaö och ötrolig kvinnaö. Av 54 individer kunde 20 (37 %) könsbedömas medan 34 (63 %) inte kunde bedömas. Barn könsbedömdes inte på grund av deras outvecklade könskaraktärer men av de könsbedömda individerna har nio bedömts som män och elva som kvinnor.

Totalt har åtta individer diagnostiserats med lepra och av dessa har sex individer troligen haft lepromatös lepra, en individ tuberkuloid lepra och en individ har okänd form på grund av avsaknad av kranium. Bland leprasjuka har fem individer könsbedömts som kvinnor medan tre bedömts som män.

Andra sjukdomar som förekom mer hos kvinnor var karies, periapikal abscess, artros och *cribra orbitalia* medan parodontit, Schmorløs noder och emaljhypoplasi förekom mer hos män. Karies kan vara genus- eller könsrelaterad eftersom det finns studier där sjukdomen dokumenterats mer hos kvinnor än män. Ålder kan även vara en betydande faktor eftersom majoriteten av kvinnorna har bedömts vara äldre än männen. Parodontit, artros och Schmorløs noder är vanligt förekommande i detta material och troligen inte genus- eller könsrelaterade.

Vid åldersbedömning av leprasjuka har fem individer bedömts som äldre vuxna medan tre bedömts som unga vuxna. Karies, periapikal abscess, artros och *cribra orbitalia* förekom mer hos äldre vuxna medan parodontit, Schmorløs noder och emaljhypoplasi förekom mer hos unga vuxna. Överlag dokumenterades fler sjukdomar hos äldre vuxna vilket troligen beror på att ålder är en betydande faktor för många sjukdomar. Att Schmorløs noder förekom mer hos unga indikerar att de unga vuxna i detta material kan ha utfört mer fysiskt belastande aktiviteter eller råkat ut för fler trauman med underliggande infektion.

6. Diskussion

Hur förhåller sig lepra till andra sjukdomar, ålder och kön? Det är svårt att hitta en förklaring till varför kvinnor drabbades mer av lepra än män i detta material. Det kan vara ren slump att de individer som kunde diagnostiseras utgjordes av fler kvinnor. Om ytterligare åtta individer som visade på förändring likt lepra hade diagnostiserats kunde förhållandena kanske sett annorlunda ut. Som nämnts tidigare finns det teorier om att fromma kvinnor under medeltiden skulle ha drabbats mer av lepra än män. Enligt Bynum var det vanligt att fromma kvinnor mer eller mindre självmant ådrog sig sjukdomen i tron att de därmed kunde förkorta tiden i skärselden (Bynum 1987, s. 25, 199; 1991, s. 132, 189; 1991, s. 132). Det har även Bergqvist använt som möjligt förklaring till varför nunnor drabbades mer än munkar i Vadstenaklostret. En annan vanlig uppfattning var att lepra var Guds straff som framförallt drabbade dem som begått sexuell synd. Inom medeltida medicin och teologi ansåg man att kvinnor löpte större risk att göra sig skyldiga till sexuell synd (Bergqvist 2013, s. 159). Denna föreställning kan inte förklara varför kvinnor i praktiken drabbades mer men tyder på att man redan under medeltiden såg ett samband mellan kvinnor och lepra. Kvinnors avgörande roll i vården av sjuka utsatte dem för smitta och utgör en god förklaring till varför de är överrepresenterade i detta såväl som i andra material.

På grund av det låga antalet leprasjuka är det svårt att avgöra huruvida somliga sjukdomar förekom oftare hos det ena eller andra könet. Parodontit, karies, artros och Schmorløs noder är brett förekommande i detta material. Därför är det svårt att påstå att någon av dessa sjukdomar skulle vara genus- eller könsrelaterade. Emellertid finns det studier där karies dokumenterades oftare hos kvinnor vilket förklaras med att kvinnor kan ha haft en mer kariesfrämjande kost än män (Alexandersen 2008, s. 374). Detta kan vara en förklaring till att kvinnorna även drabbades mer av periapikal abscess där karieshål och exponerade rötter vid parodontit banat väg åt varbildande bakterier in i käkbenet (Arcini 2003, s. 65). Parodontit var vanligt förekommande hos båda könen och indikerade generellt dålig tandhygien och dåligt fördelad föda. Maten kunde även innehålla slipmedel i form av stenkvarnar från stenkvarnar och mycket av maten tillagades nära marken så att grus lätt hamnade i maten. Den medeltida människans tänder slets därmed snabbt ned (Arcini 2003, s. 64-65). Artros förekommer mer hos kvinnorna än männen vilket kan ha att göra med ålder, där majoriteten av kvinnorna i detta material var äldre än männen, eftersom ålder precis som idag tycks vara en betydande faktor för uppkomsten av artros (Arcini 2003, s. 78). Förekomsten av artros och

Schmorløs noder är troligen inte genus- eller könsrelaterad utan kan snarare spegla ålder, livsstil samt sysselsättning där leder slits vid olika belastande aktiviteter (Roberts & Manchester 1995, s.107-109).

Fler sjukdomar förekommer mer hos äldre vuxna än unga vuxna vilket troligen beror på att ålder är en betydande faktor. Den sjukdom som förekommer mest hos unga vuxna är Schmorløs noder som tillsammans med artros kan indikera att unga vuxna kan ha utfört mer fysiskt hårt arbete som belastat ryggen och eller råkat ut för trauma med underliggande infektion (Robert & Manchester 1995, s.107). Majoriteten av unga vuxna könsbedömdes även till män, så om Schmorløs noder är resultat av fysiskt arbete och/eller trauma är det inte ett förvånande resultat eftersom trauma och aktivitetsrelaterade förändringar generellt dokumenteras oftare hos män (Roberts & Manchester 1995, s.74).

Varför har inte alla individer lepra? Olika kategorier av människor förutom leprasjuka har troligen använt kyrkan för gudstjänst särskilt under 1400-talet då antalet leprasjuka sannolikt minskade. Det rör sig troligen om hospitalets anställda, kringboende, resande besökare och andra kategorier av sjuka än leprasjuka (Petersson 1948, s. 206). Enligt Petersson har kyrkans långhus och kor byggts före år 1252. I koret har huvudaltaret stått men inget spår efter detta hittades vid utgrävningen år 1946. Tegeltutbyggnaden (sakristian) och mittpelarens altare byggdes troligen efter år 1360 och var sekundära byggen. Mittpelarens altare tros indikera att kyrkan kan ha använts av andra än leprasjuka där altaret troligen utförts i syfte att skilja de sjuka från de friska (Petersson 1948, s.199-242; Mogren 1984, s.28). Att kyrkan har använts av andra människor än leprasjuka kan även indikera att människor utan lepra eller med andra sjukdomar kan ha begravts på platsen vilket kan förklara varför inte alla individer har lepra. Observation av lepraförändringar kunde dock vid många tillfällen inte genomföras eftersom många individer bestod av inkompleta skelett. En del av de begravda kan också burit lepra som ännu inte hunnit manifestera sig i skelettet.

Varför har majoriteten diagnostiserats med lepromatös lepra? En studie av en engelsk hospitalkyrkogård har visat att de tidigaste gravarna (äldre gravar) i högre utsträckning har varit drabbade av lepromatös lepra medan den tuberkuloida formen dominerade bland de senast begravda (Arcini 2003, s.114). Det kan indikera att lepromatös lepra förekommer mer under tidig medeltid medan tuberkuloid lepra ökade under senmedeltid. Av åtta individer i materialet har sex diagnostiserats med lepromatös lepra. Tyvärr fanns det i utgrävningsrapporten från 1946 om S:t Jörgens hospital i Åhus bara information om några

individer eftersom ingen närmare analys av gravarna hade utförts vid den tiden. Bland dessa gravar har grav K, S:1 och B innehållande leprasjuka individer konstaterats vara äldre gravar daterade till omkring eller efter 1300-talet då lepra fortfarande var vanligt förekommande. Om man sedan ser hur de andra leprasjukas gravar är placerade i plan över inlagda gravar (bilaga 2) kan man även konstatera att dessa (T, H:1, Å:1, N) har påträffats vid eller omkring mittpelaren och under byggnadsrester som är sekundära byggen vilket kan indikera att de även kan vara äldre gravar.

Vilka individer har begravts i S:t Jörgens kyrka och varför har dessa begravts inne i kyrkobyggnaden? Enligt studier och historiska källor begravdes välbärgade människor ofta inne i kyrkan eller strax utanför. Dessa välbärgade människor har antingen köpt eller sedan tidigare haft tillgång till släktens reserverade gravplatser inne i kyrkan (Grönvall 2013; McIntyre 2010, s.34). Det är därför mycket möjligt att individer som begravts inne i kyrkan kan ha tillhört välbärgade familjer. Även hospitalets anställda, finansiärer eller krigsmän kan vara begravda i kyrkan. Av 26 gravar har 23 gravar anlagts inne i kyrkan. Grav S som påträffats i utbyggnaden har enligt Petersson anlagts före utbyggnaden och räknas därmed som en av de tre gravarna utanför kyrkan. Myntet och individens nedre extremiteter som låg under utbyggnadens väggrest talar för teorin (Petersson 1948, s.203-204). Individen (S:1) och en annan individ (K), både troliga män tros ha dött i samband med oroligheterna under Magnus Erikssons tid år 1332-1360. Individen (S:1) tros ha varit en av de skyldiga till kidnappningen av ärkebiskopen av Lund som vid den tiden var i Åhus. Därför dödades och begravdes individen utan kista i norra delen, utanför kyrkan där man begravde brottslingar och självmördare. Den andra individen som tros tillhöra männen från ärkebiskopens sida har däremot begravts i en kista inne i kyrkan (Petersson 1948, s.219-220). Dessa individer har diagnostiserats med lepromatös lepra och kidnappningen skulle ha ägt rum i Åhus vilket kan förklara varför de begravts på platsen. En annan diagnostiserad individ (B), troligen en kvinna låg utan kista nedpressad i en alltför liten grav nära koret inne i kyrkan. På individens bröstben har spår efter en sidenpåse dekorerad med äkta pärlor innehållande en liten madonnabild av snidat horn hittats (Petersson 1948, s.230-236). Med tanke på individens gravplacering och det relativt praktfulla fyndet kan man konstatera att individen kan ha kommit från en välbärgad familj. Den vårdslösa begravningen kan dock indikera att individen var illa omtyckt av de som begravt individen. I andra gravar har även relativt praktfulla fynd av silver-, brons-, järn- och hornföremål samt pärlor och bärnsten påträffats vilket kan indikera att de som begravts inne i kyrkan kan vara välbärgade människor (Petersson 1948,

s.220-228). Emellertid drabbades oftast fattiga av lepra men individerna i detta material har påträffats inne i och strax utanför kyrkan vilket kan indikera förmögna individer. De flesta fattiga har högst sannolikt begravts i hospitalets kyrkogård och kan därmed vara underrepresenterade i detta material. Detta kan även vara en god förklaring varför antalet leprasjuka är lågt i detta material eftersom antalet leprasjuka bland fattiga troligen är högre än bland de rika som hade råd att begravas i kyrkan.

6.1 Förekomsten av lepra i annat leprahospital

I Svendborgs S:t Jørgensgård som var samtida med S:t Jörgens hospital och kyrka i Åhus har förändringar i kranium (*facies leprosa*) dokumenterats i nio individer av totalt 16 vilket betyder att individerna kan ha haft lepromatös lepra. I S:t Jörgens hospital har endast åtta individer (15 %) av 54 diagnostiserats med lepra och av dessa har troligen sex haft den svåra formen. Gravarna i Svendborgs S:t Jørgensgård har precis som i S:t Jörgens i Åhus anlagts inne i kyrkan vilket alltså kan indikera välbärgade individer. Emellertid kunde diagnos där endast ställas i två individer eftersom sju individer inte kunde diagnostiseras på grund av dåliga bevaringsförhållanden (Møller-Christensen 1963, s.36-47). Tafonomiska processer har även varit en stor del av problematiken vid analys av skelettmaterial från S:t Jörgens hospital, inte bara vid diagnostisering av lepra utan även av vid diagnostisering av andra sjukdomar, trauma samt vid ålders- och könsbedömning.

6.2 Diagnostiseringsproblematik

Varför har endast åtta (15 %) av 54 individer diagnostiserats med lepra? Som tidigare nämnts finns det ytterligare åtta individer med förändringar likt lepra som inte kan diagnostiseras eftersom de endast har enstaka förändringar, något som är otillräckligt för diagnos. Detta beror på avsaknad av ben där lepraförändringar kan observeras eller inkompleta skelett. Om dessa individer kunnat diagnostiseras hade antalet analyserade leprasjuka i materialet varit dubbelt så stort. Antalet kunde emellertid ha varit ännu större om observation av individer med inkompleta skelett i detta material kunnat genomföras. Som tidigare nämnts finns det åtminstone 30 individer som saknar skelettdelar. Återanvändandet av gravar innebar att äldre ben avlägsnades eller skadades med följd att förändringar i benen inte kan observeras. Observation av förändring i exempelvis *spina nasalis anterior* (liten utbuktande benspets) och *processus alveolaris* (tunt ben) i *maxilla* har vid flera tillfällen inte kunnat genomföras på grund av tafonomiska skador.

Det har varit svårt att bli säker på om att skelettala förändringar i individer med lepromatös lepra i detta material verkligen beror på sjukdomen då liknande förändringar kan uppstå vid andra sjukdomar. Förändringar i kranium genom absorption eller minskning av *spina nasalis anterior*, rundning av *apertura nasalis*, absorption av *processus alveolaris* i *maxilla* samt förlust av *septum nasi* i *nasale* är likartade förändringar som sker vid hudtuberkulos (*Lupus vulgaris*) och tertiär syfilis (Ortner & Putschar 1981, s. 177, 179; Lynnerup 2008, s.342-344)

Absorption av handben och metacarpalben, koncentrisk absorption av fotben, inflammatoriska hål (*pitting*) i proximalt tåben och metatarsalben som dokumenterats i flertalet individer i detta material är förändringar som även sker vid avancerad reumatoid artrit (Ortner & Putschar 1981, s.177; Roberts & Manchester 1995, s. 116-117). Ny benbildning (*subperiosteal*) på *tibia* och *fibula* har även dokumenterats i nästan alla leprasjuka i detta material vilket kan vara resultat av trauma, inflammation eller uppstå som en indikation på stress. Stöt eller slag mot *tibia* kan leda till inflammation. Åderbräck (förstorade och trasslade ådror), venostasis (trögt blodflöde i ådror) och påföljande bensår kan leda till kronisk inflammation i underbenen (Roberts & Manchester 1995, s.129-130; Bennike 2008, s.336).

Trots att förändringar i ansikten, så kallad *facies leprosa*, i kombination med förtvining och lemlästning av händer och fötter är karaktäristiska för lepra kan dessa förändringar även ske vid exempelvis syfilis, tuberkulos eller frostskada (Ortner & Putschar 1981, s. 177; Bennike 2008, s.342-343, 348). Det är därför inte fullt säkert att individer som diagnostiserats med lepra verkligen har haft sjukdomen.

7. Slutsatser

De diagnostiserade leprasjuka i detta material var alla vuxna och de flesta led av lepromatös lepra. Lepraförändringarna hos dessa individer gjorde dem mer eller mindre handikappade med deformerade ansikten, händer och fötter samt svullna och ömma underben. Detta har troligen lett till svårigheter att utföra fysiska aktiviteter och vardagssysslor. Deras deformiteter och dåliga lukt orsakad av varansamling bör ha bidragit till att förstärka deras utanförskap. Många av dem visade även spår efter flertalet övervunna åkommor, något som indikerar en god grundhälsa. Trots sina många plågor var det möjligt för de leprasjuka att leva en längre tid på leprahospitalet och få av dem dog unga.

Bland materialets leprasjuka fanns inga barn. Majoriteten av de leprasjuka var kvinnor och kvinnorna var äldre än männen. De flesta dokumenterade sjukdomarna hos leprasjuka var

vanligt förekommande i materialet i sin helhet. Därför kunde jag inte avgöra om dessa eller några av dem är genus- eller könsrelaterat eller åldersrelaterat.

Dessa resultat är dock inte möjliga att dra några generella slutsatser utav. De kvalitativa resultaten av analysen får istället betraktas som uppsatsens egentliga bidrag. Trots att materialet härrör från ett leprahospital är antalet leprasjuka i detta för lågt för att kunna anses användbart i någon form av kvantitativ analys. Min ingångspremiss att det skulle gå att få ett tillräckligt stort material för att göra denna typ av analys visade sig alltså vara felaktig. Jag anade att det var något som skulle bli svårt att göra med ett så litet antal leprasjuka, men jag insåg inte hur pass litet det skulle bli. Emellertid kan de kvalitativa resultaten lätt omsättas till kvantitativa data som tillsammans med data från andra undersökningar skulle kunna skapa ett underlag för att diskutera de generella sambanden mellan lepra och andra sjukdomar, ålder, kön. Att endast 15 % av individerna i en kyrka knuten till ett leprahospital kunde diagnostiseras med lepra illustrerar emellertid utmärkt de enorma diagnostiseringsproblemen beträffande lepra.

På grund av dessa svårigheter är det omöjligt att veta det verkliga antalet leprasjuka i materialet. Tafonomiskt skadade ben gör en redan svårdiagnostiserad sjukdom än mer krånglig att lokalisera i materialet. Outvecklad lepra som ännu inte manifesterat sig i benen är inte möjlig att upptäcka. I slutändan kan man inte veta hur stor andel leprasjuka som funnits i materialet. Individer utan lepraförändringar är även närvarande i okänd utsträckning. Feldiagnostisering under medeltiden samt de undersökta gravarnas placering i kyrkan pekar på att även människor utan lepra begravdes här.

Denna uppsats har framförallt inneburit att jag fått studera verkliga människor och genom osteologiska metoder fått insikt i delar av deras livsberättelser. Utöver de kvalitativa resultaten har jag också ställt upp en katalog över samtliga individer och deras patologier till nytta för dem som har intresse av materialet. Detta bidrag återfinns som bilaga 5 på sidorna XIII-XVIII.

8. Referenslista

8.1 Tryckta källor

- Alexandersen, V. (2008). *Tandsygdomme*. N., Bennike, P & Iregren, E. (red.), *Biologisk antropologi med human osteologi*. Nordiska Forlag A/S, København. S. 369-390.
- Arcini, C. (1999). *Health and disease in early Lund: osteo-pathologic studies of 3,305 individuals buried in the first cemetery area of Lund 990-1536*. Diss. Lund: Univ.
- Arcini, C. (2003). *Åderförkalkning och portvinstår: välfärdssjukdomar i medeltidens Åhus*. Stockholm: Riksantikvarieämbetets förl.
- Bass, W. M. (1995). *Human osteology: a laboratory and field manual*. 4th ed Columbia, Mo.: Missouri Archaeological Society
- Bergqvist, J. (2013). *Läkare och läkande: läkekonstens professionalisering i Sverige under medeltid och renässans*. Diss. Lund: Lunds universitet, 2013
- Bennike, P. (2008). Paleopatologi. *Non- metriske traek*. Lynnerup, N., Bennike, P & Iregren, E. (red.), *Biologisk antropologi med human osteologi*. Nordiska Forlag A/S, København. S. 319-368.
- Brody, N. S. (1974). *The disease of the soul: leprosy in medieval literature*. Ithaca: Cornell U.P.
- Brothwell, D. (1981). *Digging up bones: the excavation, treatment and study of human skeletal remains*. 3. ed. London: British Museum (Natural History)
- Buikstra, J. E *et al.* (1994). *Standards for data collection from human skeleton remains: proceedings of a seminar at the Field Museum of Natural History, organized by Jonathan Haas*. Fayetteville, Ark.: Arkansas Archaeological Survey
- Bynum, C. W. (1987). *Holy feast and holy fast: the religious significance of food to medieval women*. Berkeley: Univ. of California Press
- Bynum, C.W. (1991). *Fragmentation and redemption: essays on gender and the human body in Medieval religion*. New York: Zone Books
- Gamla och Nya testamentet: de kanoniska böckerna*. (1917). Stockholm: Norstedt
- Gejrot, T. (2002). *S: t Jörgens hospital i Åhus*. Åhus: S: ta Annas Gille
- Leden, I. (2008). Ledsjukdomar. Lynnerup, N., Bennike, P & Iregren, E. (red.), *Biologisk antropologi med human osteologi*. Nordiska Forlag A/S, København. S. 359-368.
- Møller-Christensen, V. (1963). *De store sygdomme*. København: Munksgaard.
- Møller-Christensen, V. (1961). *Bone changes in Leprosy*. Munksgaard.
- Møller-Christensen, V. (1978). *Leprosy changes in the skull*. Odense university press.

Nuorala, E. (2004). *Molecular palaeopathology: ancient DNA analyses of the bacterial diseases tuberculosis and leprosy*. Diss. (sammanfattning) Stockholm: Univ., 2004

Ortner, D. J. & Putschar, W.G.J. (1981). *Identification of pathological conditions in human skeletal remains*. Washington: Smithsonian Institution Press.

Petersen, H. & Alexandersen, V. (2008). *Non-metriske traek*. Lynnerup, N., Bennike, P & Iregren, E. (red.), *Biologisk antropologi med human osteologi*. Nordiska Forlag A/S, København. S.111-119.

Petersson, M. (1948). *S:t Jörgens I Åhus*. Holger Arbman (red.) 1948-50, Meddelanden från Lunds Universitets Historiska Museum. K. Humanistiska Vetenskapssamfundets i Lund Årsberättelse 1947-1948, III. CWK Gleerup, Lund. ss. 191-257.

Rawcliffe, C. (2006). *Leprosy in medieval England*. Woodbridge, UK: Boydell Press

Roberts, C. A. & Manchester, K. (1995). *The archaeology of disease*. 2. ed. Stroud: Sutton
Brody, N. S. (1974). *The disease of the soul: leprosy in medieval literature*. Ithaca: Cornell U.P.

Vretemark, M. (1997). *Från ben till boskap: kosthåll och djurhållning med utgångspunkt i medeltida benmaterial från Skara. D. 1*. Diss. Stockholm: Univ.

8.2 Opublicerade referenser

Mogren, M. (1984). *Spetälska och spetälskehospital i Norden under medeltiden*. Lund: Institutionen för medeltidsarkeologi, Lunds universitet

Stråhlén, R. (2014). *Spruckna skallar. Analys av kranialt trauma hos två medeltida populationer från Skåne*. Kandidatuppsats i Historisk osteologi, HOSA04, Lunds universitet, ht 2013. Institution för arkeologi och antikens historia, Lund.

Tornberg, A. (2010). *De bortglömda människorna. En studie av patologier i obrända människoskelett från Skånes bronsålder*. Kandidatuppsats i Historisk osteologi, ARKK01. Lunds universitet, Vt. 2010.

9.3 Nätbaserade källor

Biological Anthropology Research Centre. (2013). *From Cemetery to Clinic. Digitised pathological data from archaeological leprosy skeletons. Leprosy: A Pictorial Overview of Common Bone Changes*. (Elektronisk). University of Bradford. Tillgänglig: http://www.barc.brad.ac.uk/FromCemeterytoClinic/the_palaeopathological_features_of_leprosy.php. (2013-11-28).

Björnsson, E. & Olsson, S. (2013). *Hemokromatos, primär*. (Elektronisk). Internetmedicin AB. http://www.internetmedicin.se/dyn_main.asp?page=574#top (2014-01-04).

Caffel, A. & Holst, M. (2010). *Osteological Analysis: The Church of S:t Michael and S:t Lawrence, Fewston, North Yorkshire*. (Elektronisk) Report NO 1210 August 2010. York Osteoarchaeology. <http://www.washburnvalley.org/media/files/misc/Fewston-Osteological-Report.pdf>. (2014-01-05).

- Cheung *et al.* (2006). *A symptomatic coracoclavicular joint.* (Elektronisk). Case Report. Bone Joint Surg (BR) 2006:88-B.1519-1520. Vol.88-B.No.11. British Editorial Society of Bone and Joint Surgery doi: 10.1302/0301-6 20X.88811.18198.
<http://www.bjj.boneandjoint.org.uk/content/88-B/11/1519.long> . (2013-12-31).
- Grönwall, E. (2013). *Kyrkogårdens historia - från gravkullar till minneslundar.* (Elektronisk). www.svenskakyrkan.se . (2013-12-31).
- Kockum, J. (2011). *Åhus 30:1 m fl. Arkeologisk förundersökning 2011 genom S:t Jörgens i Åhus.*(Elektronisk). Rapport 2011:34. Sydsvensk arkeologi AB, Kristianstad.
<http://www.sydsvenskarkeologi.se/pdf/2011/2011-034.pdf>. (2014-01-02).
- Lepramissionen Sverige. (2013). *Om Lepra.* (Elektronisk). www.lepramissionen.se. (2013-11-07).
- Manchester, K. (2012). *Bone changes in leprosy. Pathogenesis, palaeopathological diagnostic criteria, and clinical interpretation.* (Elektronisk). From Cemetery to Clinic. Digitized pathological data from archaeological leprous skeletons. University of Bradford.
http://www.barc.brad.ac.uk/FromCemeterytoClinic/the_palaeopathological_features_of_leprosy.php. (2013-11-27).
- McIntyre, L. (2010). *Excavating All Saints; a medieval church rediscovered.* (Elektronisk). Current archaeology s.30.37. Issue 245.
http://www.academia.edu/1071628/Excavating_All_Saints_a_medieval_church_rediscovered. (2013-12-28).
- Museum of London. (2013). *Centre for human bioarchaeology.* (Elektronisk). Database downloads: Photographs: Bermondsey Abbey photographs.
<http://archive.museumoflondon.org.uk/Centre-for-Human-Bioarchaeology/Resources/Photographs/Post+Medieval+St+Benet+Sherehog.htm>. (2013-12-27).
- Newman *et al.* (1972). *Roentgen features of Leprosy in children.* (Elektronisk). Vol.114. No.2. Department of Radiology, Letter General Hospital, San Francisco, California. Doi: 10.2214/ajr.114.2.402. <http://www.ajronline.org/doi/pdf/10.2214/ajr.114.2.402>. Laddat ner 2014-01-16.
- Pediatric Surgery (UCSF). (2013). *Pectus Carinatum.* (Elektronisk). The University of California, San Francisco. <http://pedsurg.ucsf.edu/conditions--procedures/pectus-carinatum.aspx>. (2014-01-02).
- Retsmedicinsk Institut. (2011). *Human Osteological Methods. Chronic Disease.* (Elektronisk). Version 19/12/2011. ADBOU: Skeletregistrering: Manualer: Human Osteological Methods. Syddansk Universitet. <http://www.adbou.dk/index.php?id=97>. (2013-11-23).
- Robbins, G. *et al.* (2009). *Ancient Skeletal Evidence for Leprosy in India (2000 B.C.)* (Elektronisk). PLoS ONE 4(5): e5669. Doi: 10.1371/ Journal.pone.0005669.
<http://www.plosone.org/article/info:doi/10.1371/journal.pone.0005669>. Laddat ner artikeln 2013-11-7.

- Schaefer, M. *et al.* (2008). *Juvenile Osteology: A Laboratory and Field Manual*. (Elektronisk) <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-12-379635-1.00008-4>. www.sciencedirect.com/ludwig.lub.lu.se. Laddat ner 2013-11-17.
- Schuenemann, V. *et al.* (2013). *Genome ó wide Comparison of Medieval and Modern Mycobacterium Lepra*. (Elektronisk). *Science* 341, 179 (2013): DOI: 10.1126/Science.1238286. <https://www.sciencemag.org/content/341/6142/179.abstract>. Laddat ner artikeln 2013-11-05.
- Shankar, V. & Kulkarni, R. (2011). *Block vertebra: fusion of axis and the third cervical vertebra ó a case report*. (Elektronisk). *International Journal of Anatomical Variations* (2011) 4:15-18. eISSN 1308-4038. Department of Anatomy, M, S, Ramaiah Medical College, Bangalore, India. http://www.ijav.org/2011/ijav_2011_015-016.pdf. Laddat ner artikeln 2013-12-06.
- Skull base institute. (2013). *Scaphocephaly. Craniosynostosis*. (Elektronisk) www.skullbaseinstitute.com. (2013-12-28)
- Tyda 2013. Sökord: *nasal septum, Mycobacterium*. (Elektronisk) www.Tyda.se. (2013-11-17).
- UW Medicine. (2013). *CPPD Deposition Disease*. (Elektronisk). Department of Orthopaedics and Sports Medicine, University of Washington. Tillgänglig: <http://www.orthop.washington.edu/?q=patient-care/articles/arthritis/cppd-deposition-disease.html-0>. (2013-12-31).
- University of Leicester Archeological Services. (2010). *Insight into the medieval population of Leicester: The S:t Peter's and S:t Michael's skeletons*. (Elektronisk). http://www.le.ac.uk/ulas/services/human_remains.html. (2013-12-31).
- Wood *et al.* (1992). *The Osteological Paradox: Problems of Inferring Prehistoric Health from Skeletal Samples*. (Elektronisk). *Current archaeology*, Vol. 33, No. 4 (Aug. ó Oct., 1992), s.343-370. Tillgänglig: www.unitus.it/beni/ammistra/privato/460b6e8b3d3b3/1238417778.pdf. (2014-01-06).
- World Health Organization. (2013). *Programmes and Projects: Leprosy Today*. (Elektronisk). www.who.org. (2013-11-07).
- Wright, L. & Yoder, C. (2003). *Recent Progress in Bioarchaeology: Approaches to the Osteological Paradox*. (Elektronisk). *Journal of Archaeological Research* 11: 43 ó 70. 1059-016/03/0300-0043/0. Plenum Publishing Corporation. Tillgänglig: <http://www.clas.ufl.edu/users/davidson/Arch%20of%20Death/Week%2007/2003,%20Wright%20&%20Yoder,%20Recent%20progress%20in%20osteo%20paradox.pdf>. (2014-01-05).

8.4 Bilder

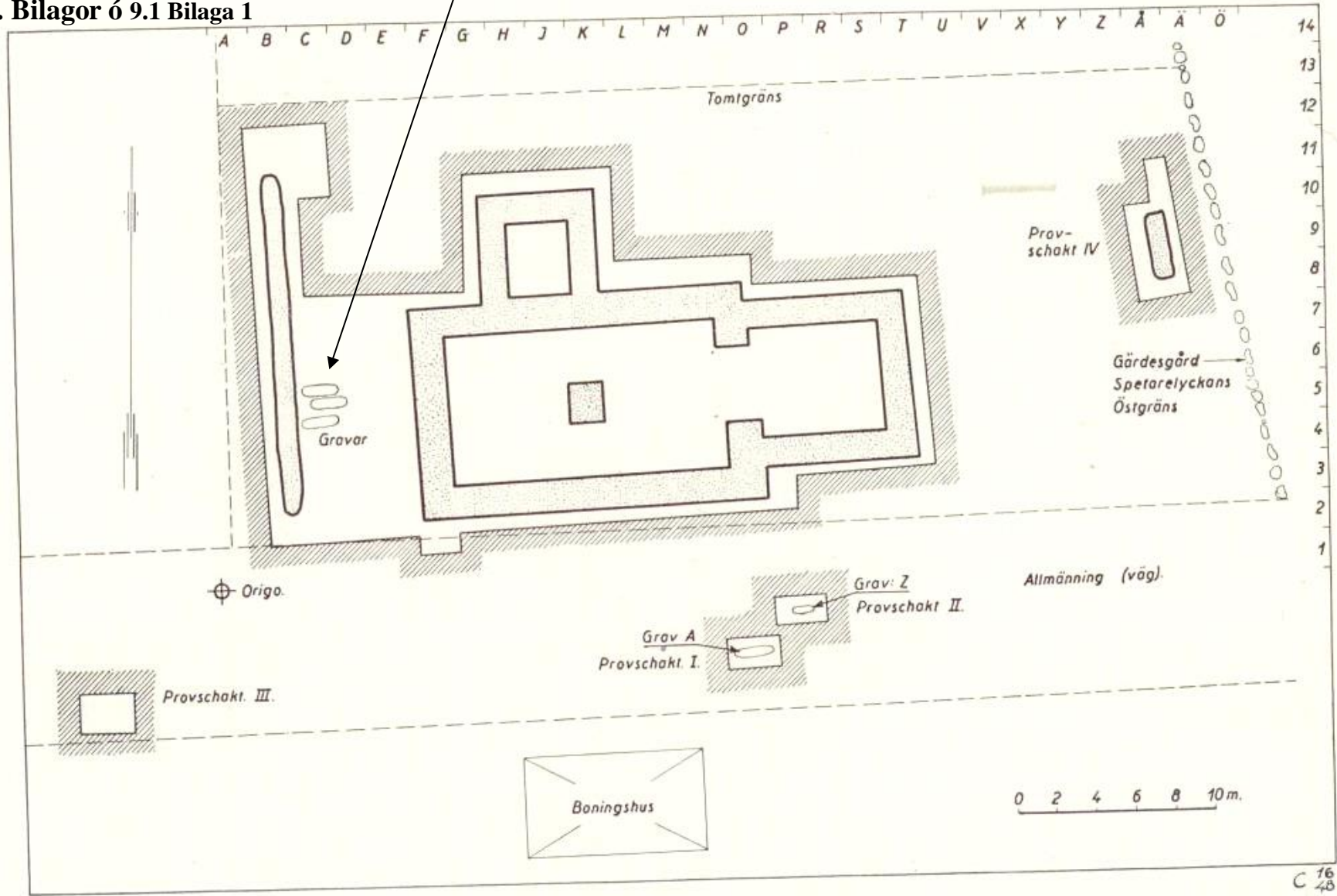
Foto på framsida; kranium av individen från grav Å. Bilden är tagen av författaren 2013-11-15, i samband med osteologiskt analys av skelettmaterial från S:t Jörgens i Åhus.

Bilder i bilaga 1 och 2 kommer från Petersson, M. (1948). *S:t Jörgens I Åhus*. Holger Arbman (red.) 1948-50, Meddelanden från Lunds Universitets Historiska Museum. K. Humanistiska Vetenskapssamfundets i Lund Årsberättelse 1947-1948, III. CWK Gleerup, Lund. ss. 191-257. Tillstånd från Lunds Universitets Historiska museum.

Gravar som inte grävdes ut vid undersökning år 1946

9. Bilagor ó 9.1 Bilaga 1

198



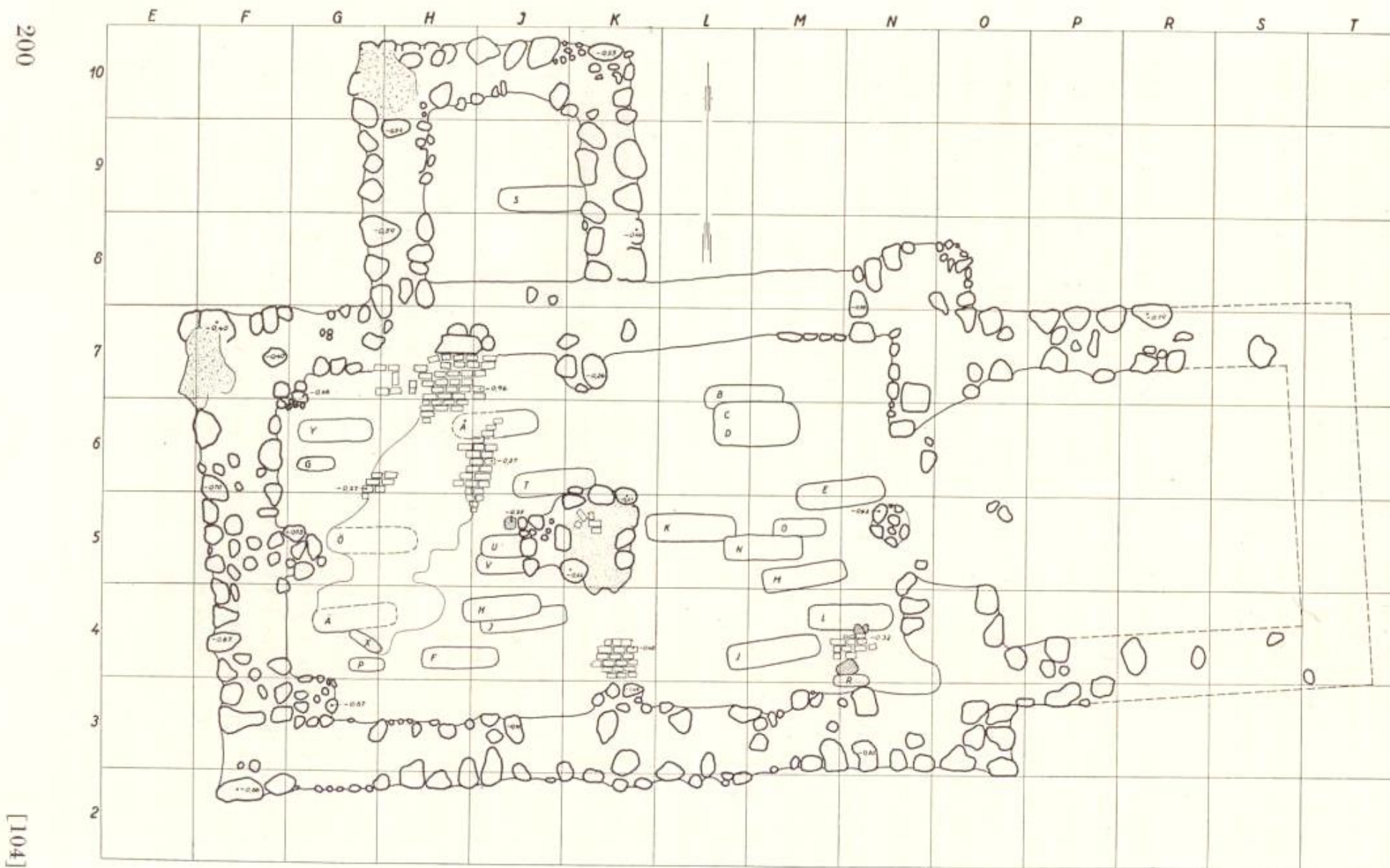
KUNGL. HUMAN. VETENSKAPSSAMFUNDETS I LUND ÅRSBERÄTTELSE 1947-1948

Fig. 2. Plan över det utgrävda området.

[102]

C 16
48

9.2 Bilaga 2.



KUNGL. HUMAN. VETENSKAPSAMFUNDETS I LUND ÅRSBERÄTTELSE 1947-1948

Fig. 3. Plan över kyrkan med inlagda gravar.

9.3 Bilaga 3.

Manual över diagnoskriterier vid diagnostisering av lepra

Nedan finns kriterier från den illustrerade manualen över de vanligaste förändringarna vid lepra. Vilka förändringar en individ visar beror på vilken typ av lepra individen har och hur länge individen har haft sjukdomen. Cirka 75 % av dessa kriterier krävs vid diagnostisering av lepromatös lepra om skelettet är mer eller mindre komplett. Annars räcker två eller tre förändringar i ansikte, underben samt i händer och fötter. Förändringar i kranium kommer dock en individ med tuberkuloid lepra inte att utveckla. Istället utvecklas i tidigt stadium förändringar i fingrar och tår som också förekommer i avancerad lepromatös lepra. I de flesta fall där ett komplett skelett endast har förändringar i händer och fötter rör det sig troligen om tuberkuloid lepra (Arcini 1999, s.114).

För mer information var god och besök Bradfords universitet hemsida

http://www.barc.brad.ac.uk/FromCemeterytoClinic/the_palaeopathological_features_of_leprosy.php

Maxilla ó Rhinomaxillary Syndrome:



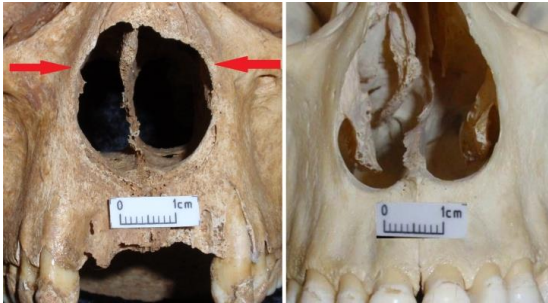
Anterior nasal spine: There is a reduction or an absence of the spine through absorption of the bone.

Figure 6: On the left are maxillae (the face) with the red arrow pointing to where there is bone loss and rounding of the nasal spine (the area between the nostrils). On the right is a normal sharp nasal spine.
©BARC



Oral surface of the palatine process of the maxillae: Inflammatory pitting of the bone that makes up the roof of the mouth. Figure 9: On the left are maxillae (the face), viewing the roof of the mouth,

with the red arrow pointing to inflammatory pitting. On the right is a normal roof of the maxillae.



©BARC

Nasal aperture: Rounding of the margin of the nasal opening due to absorption of bone. Figure 10: On the left are maxillae (the face) with the red arrow pointing to the margins of the nasal opening (nasal aperture), which are rounded and have considerable bone loss. On the right is a normal nasal aperture.

©BARC



Posterior alveolar margins of the maxillae: Recession of the bone above the posterior teeth, especially the third molar (wisdom tooth). Figure 11: On the left is a maxilla (the face) with the red arrow pointing to the margins of the alveolar bone above the 3rd molar (wisdom tooth), which has considerable bone loss. On the right is normal alveolar bone.

©BARC



Nasal surface of the palatine process of the maxillae (PPMN): Inflammatory pitting with/or without new bone formation on the floor of the nasal cavity. Figure 8: On the left are maxillae (the face), as viewed from inside the nose, with the red arrow pointing to inflammatory pitting and new bone on the nasal floor. On the right is a normal nasal floor.

©BARC



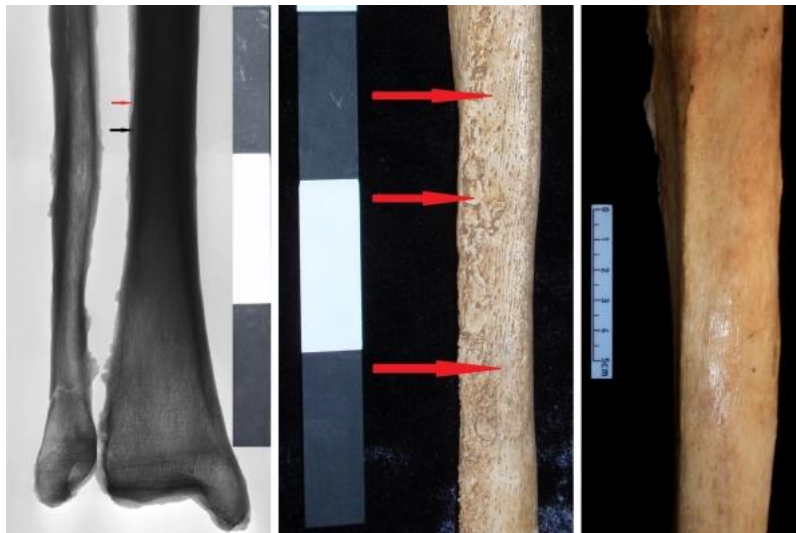
Alveolar process of the maxillae: Absorptions and/or reduction of the bone that holds the first front teeth (incisors). **Figure 7:** On the left are maxillae (the face) with



the red arrow pointing to the anterior alveolar area (the bone where the top front four teeth are held), which have been absorbed to a point where the bone barely holds the front teeth in place. On the right is a normal maxillae. @BARC

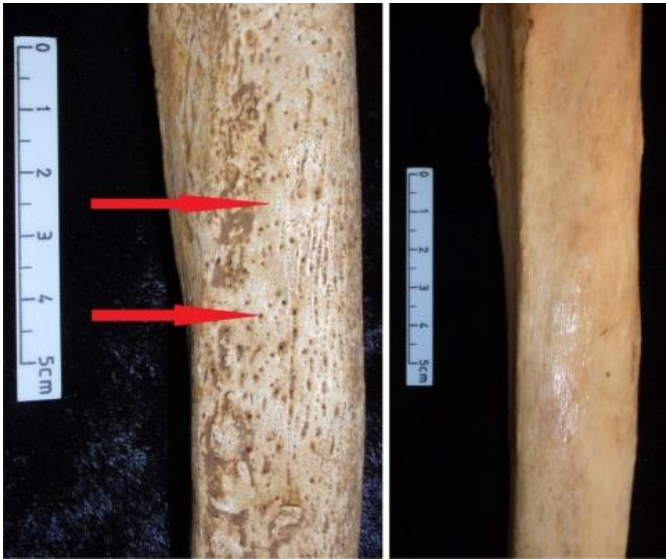
Subperiosteal new woven bone: Low density bone that forms on the bone surface, which has no clear pattern and represents an acute pathology. It is dark in colour and forms on the underlying bone.

Figure 1: On the left is an x-ray of a *tibia* and fibula (leg bones) showing new bone formation, with the red arrows pointing to woven bone, the black to compact bone. The middle picture is of a *tibia* (inner leg bone/shin) with woven bone forming on the shaft (red arrows). On the right is a normal *tibia*. ©BARC



Subperiosteal new compact bone: High density bone, which is of slow onset and development, lasting for a long period of time and is a sign of a chronic pathology.

Figure 2: On the left is an x-ray of a *tibia* and fibula showing new bone formation (the red arrow points to woven bone, the black to compact bone). The middle picture is of a *tibia* with different expressions of compact bone forming on the whole of the shaft (red arrows). On the right is a normal *tibia*. ©BARC



Inflammatory pitting: Pitting of the bone surface that is caused by inflammation.

Figure 5: On the left is a midsection of the shaft of a *tibia* showing new compact bone formation with areas of inflammatory pitting (the top red arrow points to a cluster of fine pitting, and the bottom points to a larger pit). On the right is a normal *tibia* midshaft. ©BARC



Osteomyelitis: An infection of bone and bone marrow. It is usually caused by bacteria from an infection. Parts of the bone die and new bone is deposited. Pus collects in the inner cavity of the bone, which then drains out into the soft tissue.

Figure 3: On the left is a lower half (distal) of a fibula (outer leg bone) showing new bone formation and a large cloaca (with some post-mortem damage). On the right is a normal fibula



Tibiae and Fibulae (the Leg): Common features of *tibial* and fibular changes are subperiosteal new woven and compact bone formation and inflammatory pitting.

Figure 12: On the left and middle is a *tibia* (shin bone) with extensive new compact bone formation with areas of inflammatory pitting from side views. On the right is a normal *tibia*. On the left is a fibula (outer leg bone) with extensive new compact bone formation and areas of inflammatory pitting. On the right is a normal fibula. @BARC



Distal phalanges: Common changes are destruction and inflammatory pitting at the finger tips.

Figure 13: On the left is a distal manual phalanx (tip of the finger) with bone destruction and inflammatory pitting. On the right is a normal distal manual phalanx (finger tip). ©BARC



Concentric diaphyseal remodelling: There is bone loss in the mid-section of the bone, causing a 'waisting'.

Figure 14: On the left is a proximal pedal phalanx (beginning bone that makes up a toe) with bone loss (absorption) and remodelling. On the right is a normal proximal pedal phalanx. ©BARC



Palmar grooves: Semicircular groove that form at the distal end (the end furthest from the arm) in response to pressure from the adjoining phalanx being stuck in a flexed position (a sign or claw-hand deformity).

Figure 15: On the left is a proximal manual phalanx (beginning bone that makes up a finger) with a red arrow pointing to a groove at the distal end (the end furthest from the arm) created by the adjoining bone being in a continuously flexed position. On the right is a normal proximal manual



Ankylosis: Bones fuse together.

Figure 20: Fused proximal and intermediate manual phalanxes (finger bones). Bottom) Normal intermediate and proximal manual phalanxes.

©BARC



Knife-edge remodelling: There is bone loss and remodelling of the shaft, making the bone resemble a knife's edge (i.e. it gets thinner on both sides).

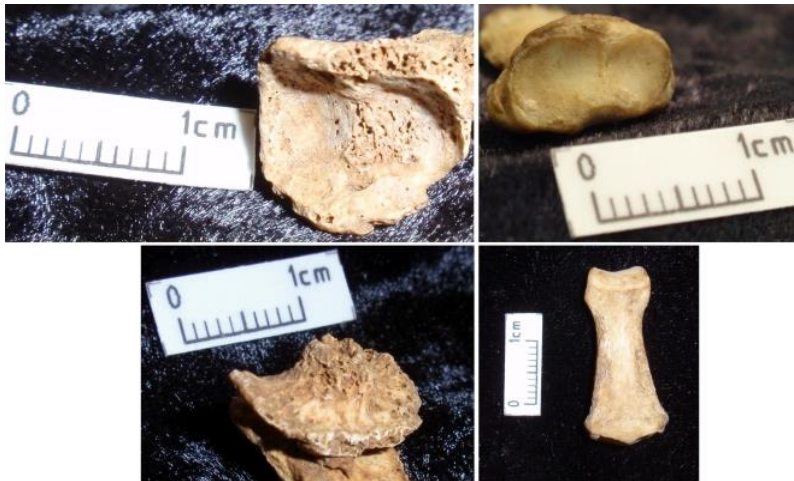
Figure 17: On the left is a 5th metatarsal (last bone on the outside of the main base of the foot) that has suffered bone loss to either side of the bone leaving a knife-edge shape. On the right is a normal 5th metatarsal.

©BARC



Dorsal Tarsal bars: The ligament or tendon turns to bone at the attachment site.

Figure 18: On the left is a talus (ankle bone that joins the leg to the floor) with a red arrow pointing to a ridge of bone where a ligament attaches. On the right is a normal talus.
©BARC



Cupping and peg: Cupping (left) is an enlargement of the joint end and a peg (right) can form though loss of bone, which leaves only a remnant of the original bone.

Figure 16: On the top left is an intermediate pedal phalanx (middle bone that makes up a toe) with bony overgrowth that causes a cup shape to the joint end. On the top right is a normal pedal phalanx. On the bottom left is an intermediate manual phalanx (middle bone that makes up a finger) with bone destruction so extreme that it only a remnant of the original bone, which forms a point or 'peg' shape. On the bottom right is a normal intermediate manual phalanx. @BARC



Cloaca: A hole and channel that drains pus from the interior of bone to the bone surfaces.

Figure 4: On the left is 4th metatarsal (foot bone) with the red arrow pointing to a cloaca. On the right is a normal 4th metatarsal.
©BARC



Navicular squeezing: As the foot collapses, the navicular is compressed.

Figure 19: On the left is a navicular (ankle bone) with compression. On the right is a normal navicular.

©BARC



Bone absorption/destruction: Bone is lost.

Figure 21: On the right is a 1st metatarsal (foot bone) that has had destruction of the distal end (the end furthest from the ankle). On the right is a normal 1st metatarsal.

©BARC

9.4 Bilaga 4. Förklaring till katalogen

Nedan förklaras de olika termer och indelningar som används i katalogen.

Grav: Bokstav eller nummer en grav eller en individ tillägnats vid utgrävningen år 1946. Om en grav innehåller mer än en individ finns det tillägg som exempelvis A:1, A:2, O:1-1 eller O:1-2.

Ålder: Den uppskattade åldern på en individ baserat på min egen analys. Ålder som presenteras här är ungerfärlig. Ibland kan inte närmare ålder bedömas därför har vissa individer betecknas med antingen öadult?ö som innebär fuserad ben från en vuxen individ eller ösubadult?ö som innebär ofuserad ben från ett barn eller en ungdom.

Kön: De analyserade individerna har antingen bedömts till kvinna, kvinna? man, man? eller ö?ö som betyder individ/individer utan säkert känt kön. Bedömningen har baserats på min egen analys.

Lepra: Det finns två olika former av lepra; tuberkuloid (mild form) och lepromatös (svår form). Totalt har åtta individer diagnostiserats med lepra baserat på min egen analys. Dock finns ytterligare åtta som kan ha haft sjukdomen och har därför betecknats med ölepra?ö. En individ som diagnostiserats med lepra utan att form kunnat bedömas har därför fått beteckningen ölepraform?ö. Individer som bedömdes vara utan lepra har fått beteckningen önejö och individer som inte kunde diagnostiserats på grund av avsaknad av ben har fått beteckningen ö?ö.

Övriga sjukdomar: Här redovisas andra sjukdomar än lepra baserat på min egen analys. Ibland kunde ingen observation göras på grund av avsaknad av ben eller inkomplett skelett. Dessa individer har fått beteckningen ö?ö som innebär att de inte kunde bedömas.

Trauma: Olika typer av skador båda läkta och oläkta har dokumenterats baserat på min egen analys. Hos vissa individer har ingen skada dokumenterats därför har dessa fått beteckningen önejö. I många fall kunde inte observation göras på grund av avsaknad av ben eller på grund av inkomplett skelett. Dessa individer fått beteckningen ö?ö vilket innebär att de inte kunde bedömas.

Icke-metriska variationer: Olika icke-metriska variationer oftast medfödda har dokumenterats baserat på min egen analys. Hos vissa individer har ingen icke-metrisk variation dokumenterats. Dessa individer fått beteckningen önejö. Beteckningen ö?ö innebär att ingen observation kunde göras på grund av avsaknad av ben eller inkomplett skelett.

Aktivitets- och stressrelaterade förändringar: Olika förändringar troligen orsakade av olika aktiviteter har dokumenterats baserat på min egen analys. Individer utan dokumenterade förändringar har fått beteckningen önejö och individer med avsaknad av ben eller inkomplett skelett har fått beteckningen ö?ö vilket innebär att de inte kunde analyserats och därmed inte bedömas.

Bevaringsgrad: Här redovisas exempelvis vilka ben eller skelettdelar som finns bevarade av individerna. Många individer har mer eller mindre kompletta skelett medan många andra endast består av enstaka ben.

9.5 Bilaga 5. Katalog över analyserade individer

Grav	Ålder	Kön	Lepra	Övriga sjukdomar
A:1	25-35+	kvinn?	lepra?	karies, parodontit, periapikal abscess, Schmorl's noder, artros
A:2	adult?	?	lepra?	?
B	35-45+	kvinn	lepraform?	artros
C	30-40+	kvinn	nej	parodontit, periapikal abscess, Schmorl's noder, artros
D:1	30-45	man?	lepra?	karies, parodontit, periostal= infektion/trauma
D:2	adult?	?	?	?
E	30-40+	man?	lepra?	karies, parodontit, Schmorl's noder, artros, periapikal abscess, periostal=infektion/trauma
F:1	15-21	man?	nej	<i>cribra orbitalia</i> , parodontit, Schmorl's noder, artros
F:2	subadult?	?	?	?
H:1	25-40	man?	tuberkuloid	Periapikal abscess, artros, parodontit
H:2	adult?	?	?	bröskförläkning/osteomyelit
G	2-3 år	?	?	meningitis
Grav 5:1	17-25	?	?	karies, periapikal abscess
Grav 5:2	12-15 år	?	?	?
I	30-40+	man?	lepra?	parodontit, artros, pseudogikt, Schmorl's noder
J:1	20-30	kvinn?	lepra?	karies, parodontit
J:2	33-45+	man?	lepra?	<i>cribra orbitalia</i> , karies, parodontit
K	17-25	man	lepromatös	emaljhypoplasi, parodontit, Schmorl's noder, artros
L	30-45	kvinn?	tuberkuloid	karies, parodontit, periapikal abscess
M	30-40+	kvinn?	nej	karies, parodontit, artros, Schmorl's nodes
N	30-40	kvinn	lepromatös	karies, periapikal abscess, parodontit, artros, Schmorl's noder
O	6-10 mån	?	?	<i>cribra orbitalia</i> , meningitis
O: 1-1	adult?	?	?	anemi
O: 1-2	12-13 år	?	?	osteoma
O: 1-3	adult?	?	?	?
O: 1-4	7-9 år	?	?	?
O:2 -1	25-35	?	Lepra?	karies, parodontit, <i>palatinum= pitting</i>

O:2 -2	subadult?	?	?	?
O:3	adult?	?	?	<i>cribra orbitalia</i> , sinusit, periapikal abscess, parodontit, karies, <i>paget's disease</i>
O: 4-1	13-15	?	?	<i>cribra orbitalia</i>
O:4-2	subadult?	?	?	?
O:4-3	17-22	?	?	?
O:Y (?) - 1	35-35	?	?	parodontit, karies
O: Y (?) - 2	5-6 år	?	?	?
P	1,5-2 år	?	?	?
Q	?	?	?	?
R:1	6-10 mån	?	?	anemi, meningit
R:2	adult?	?	lepra?	?
S:1	20-40	man	lepromatös	parodontit, Schmorl's noder
S:2	adult?	?	?	?
S:3	subadult?	?	?	?
T	25-35	kvinna?	tuberkuloid	parodontit, periapikal abscess, artros, Schmorl's noder, primär hemokrotos
U:1	20-45	man?	nej	tuberkulos, karies, parodontit, periapikal abscess, Schmorl's noder, artros, coracoclaviculära leder
U:2	adult?	?	?	tuberkulos
V:1	30-40	kvinna?	?	karies
V:2	6-8 år	?	?	<i>cribra orbitalia</i> , rakitis
W	?	?	?	?
Y:1	4,5 år	?	?	periostal = ospecifik infektion
Y:2	adult?	?	?	?
Z	2,5-4 år	?	?	?
Å:1	30-45+	kvinna	lepromatös	<i>cribra orbitalia</i> , artros, periapikal abscess, parodontit, Schmorl's noder, <i>pectus carinatum</i>
Å:2	adult?	?	?	?
Ä	12-15 år	?	?	parodontit, karies
Ö:1	30-50+	kvinna	nej	karies, parodontit, periapikal abscess, artros, primär hemokromatos
Ö:2	subadult?	?	?	?

Grav	Trauma	Icke- metrisk variationer
A:1	läkta fraktur <i>ulna</i>	nej
A:2	?	?
B	nej	nej
C	läkt skada <i>parietale sin</i> - trubbigt föremål	nej
D:1	nej	nej
D:2	?	?
E	nej	nej
F:1	nej	nej
F:2	?	?
H:1	läkt fraktur <i>costae</i>	<i>foramen corpus sterni</i>
H:2	?	?
G	?	?
Grav 5:1	oläkt skada <i>parietale dex</i> - vass föremål	?
Grav 5:2	?	?
I	läkt depression <i>frontale</i>	<i>wormian bones occipitale, septal apertura humerus</i>
J:1	?	?
J:2	?	?
K	oläkt skada <i>parietale dex</i> - vass föremål, <i>Ph1 manus</i> läkt fraktur	<i>foramen corpus sterni</i>
L	?	<i>wormian bones occipitale</i>
M	läkt fraktur <i>clavicula + costae</i>	nej
N	nej	<i>axis</i> och C3 sammanväxt
O	?	?
O: 1-1	?	?
O: 1-2	?	?
O: 1-3	?	?
O: 1-4	?	?
O:2 -1	?	<i>sutura metopica</i>
O:2 -2	?	?

O:3	?	?
O: 4-1	?	?
O:4-2	?	?
O:4-3	?	?
O: Y (?) - 1	?	?
O: Y (?) - 2	?	?
P	?	?
Q	?	?
R:1	?	?
R:2	?	?
S:1	oläkt skada <i>frontale dex</i> - pilspets - armborst	nej
S:2	?	?
S:3	?	?
T	läkt fraktur <i>clavicula</i>	<i>septal apertura humerus</i>
U:1	nej	<i>foramen corpus sterni, coracoclaviculära leder</i>
U:2	?	?
V:1	?	<i>sutura metopica</i>
V:2	?	?
W	?	?
Y:1	?	?
Y:2	?	?
Z	nej	<i>scaphocephaly</i>
Å:1	böjda <i>costae, clavicula</i> läkt fraktur vid <i>facies sternalis?</i>	<i>axis</i> och <i>C3</i> sammanväxt, <i>pectus carinatum</i>
Å:2	?	?
Ä	?	?
Ö:1	nej	nej
Ö:2	?	?

Grav	Aktivitets- och stressrelaterade förändringar	Bevaringsgrad
A:1	nej	mer eller mindre komplett
A:2	?	endast <i>vertebrae</i>
B	nej	mer eller mindre komplett
C	<i>torus palatinum</i>	mer eller mindre komplett
D:1	<i>torus palatinum</i>	mer eller mindre komplett
D:2	?	endast <i>cuneiforme</i> intermedial
E	<i>torus palatinum</i>	mer eller mindre komplett
F:1	<i>torus palatinum</i>	mer eller mindre komplett
F:2	?	endast <i>vertebrae, temporale, epifyser</i>
H:1	Schlatterøs sjukdom	mer eller mindre komplett
H:2	?	endast <i>metatarsale 1 sin + dex</i>
G	?	mer eller mindre komplett
Grav 5:1	?	endast kraniumdelar
Grav 5:2	?	endast kraniumdel
I	Schlatterøs sjukdom	mer eller mindre komplett
J:1	<i>torus palatinum</i>	kraniumdelar + enstaka ben
J:2	?	kraniumdelar + enstaka ben
K	nej	mer eller mindre komplett
L	fördjupad <i>ligamenta costoclavicularis, torus palatinum</i>	mer eller mindre komplett
M	nej	mer eller mindre komplett
N	<i>torus palatinum</i>	mer eller mindre komplett
O	?	mer eller mindre komplett
O: 1-1	?	endast kraniumdelar
O: 1-2	?	endast kraniumdelar
O: 1-3	?	endast kraniumdelar
O: 1-4	?	endast <i>mandibula sin</i>
O:2 -1	?	endast kraniumdelar
O:2 -2	?	endast kraniumdelar

O:3	?	endast kraniumdelar
O: 4-1	?	endast kraniumdelar
O:4-2	?	endast kraniumdelar
O:4-3	?	endast kraniumdelar
O: Y (?) - 1	?	endast kraniumdelar
O: Y (?) - 2	?	endast kraniumdelar
P	?	enstaka ben och tänder
Q	?	saknas helt
R:1	?	mer eller mindre komplett
R:2	?	endast <i>phalanx manus</i>
S:1	nej	mer eller mindre komplett
S:2	?	enstaka ben
S:3	?	enstaka ben
T	<i>torus palatinum</i>	mer eller mindre komplett
U:1	nej	mer än hälften av skelett borta
U:2	?	endast <i>thoracal + lumbal + costae</i>
V:1	?	mer hälften av skelett borta
V:2	?	kraniumdelar + enstaka ben
W	?	saknas helt
Y:1	?	saknar kranium + enstaka ben
Y:2	?	enstaka ben
Z	nej	mer eller mindre komplett
Å:1	fördjupad <i>ligamenta costoclavicularis, torus palatinum</i>	mer eller mindre komplett
Å:2	?	enstaka ben
Ä	?	mer än hälften av skelett borta
Ö:1	bentillväxt <i>fossa olecrani humerus</i>	mer eller mindre komplett
Ö:2	?	enstaka ben