

ANTROPOLOGISK RAPPORT

FHM 5051 Christians Gade, Århus



Stud.mag. Marie Rasmussen
Retsmedicinsk Institut, Antropologisk Afdeling, ADBOU
Syddansk Universitet, Winsløwparken 17, 5000 Odense C
E-mail: marasmussen@health.sdu.dk

Supervisor Dr.med. Jesper Boldsen
E-mail: jboldsen@health.sdu.dk

Indholdsfortegnelse:

Indledning.....	3
Skeletmaterialet.....	4
Bevaringstilstand.....	5
Kønsbestemmelse.....	6
Aldersbestemmelse.....	8
Tandsygdomme.....	10
- Emaljehypoplasi.....	10
- Karies.....	10
Højdeberegning.....	12
Patologi.....	14
- Spedalskhed.....	15
- Tuberkulose.....	17
- Treponematose.....	18
- Gigtrelaterede forandringer.....	20
- Frakturer.....	21
Bemærkelsesværdige skeletter.....	23
Løsfund.....	28
Sammenfatning.....	29
Litteratur.....	30
Appendiks 1: Kvantitativ bevaring.....	32
Appendiks 2: Kvalitativ bevaring.....	34
Appendiks 3: Kønsfordeling.....	36
Appendiks 4: Aldersfordeling.....	37
Appendiks 5: Tandsygdomme.....	38
Appendiks 6: Patologi.....	39
Appendiks 7: Sammenlagte X-numre.....	41
Skeletliste primærindivider.....	42

Indledning

Sydvest for det nu forsvundne middelalderlig karmeliterkloster i Aarhus blev flere begravelser registreret. I første omgang blev begravelserne knyttet til klosteret, men en senere vurdering af de gravlagtes køn- og alderssammensætning tyder på, at begravelserne hører til en ældre sognekirke, der har stået på stedet før klosteranlæggelsen. De gravlagtes armstilling tyder ligeledes på en datering ældre end klosteret.

Prøvegravningen blev fortaget 3. august 2009 og selve udgravningen på lokaliteten forløb over tre perioder fra 8. september 2011 til 12. april 2013. Det totale område var på ca. 440 m² (FHM5051, Arkæologisk udgravningsrapport).

I denne rapport præsenteres registreringer fortaget på det humane skeletmateriale, der blev optaget i forbindelse med udgravningen i Christiansgade 2.

Skeletmaterialet

Skeletmaterialet fra udgravningen i Christiansgade 2 er klassificeret efter fundomstændigheder, og der blev skelnet mellem skeletter fundet *in situ* i grave og løse knogler fundet i gravfyld eller andre kontekstlag.

Materialet blev optaget og nummereret, således at grave fik et gravnummer (A), og skeletter *in situ* fik tildelt X-numre. Enkelte løse knogler fik ligeledes tildelt et X-nummer, men er ikke en del af primærindividerne. I appendiks 7 ses hvilke knogler med X-numre, der er blevet lagt sammen.

Der er optaget i alt 99 skeletter fra primærgrave og resterne af mindst 75 individer som løsfund.

Bevaringstilstand

I forbindelse med registreringen af skeletter fundet *in situ* er bevaringsgraden blevet noteret i to kategorier: kvantitativ og kvalitativ.

Den kvantitative bevaringsgrad i tre scorer. Score 1 dækker over skeletter, hvor under 1/3 af skelettet er bevaret. Score 2 gives, hvis mellem 1/3 og 2/3 af skelettet er bevaret. Score 3 gives, hvis mere end 2/3 af skelettet er bevaret.

Den kvalitative bevaringsgrad gives på samme måde. Score 1 er et dårlig bevaret skelet, 2 er et middel bevaret skelet og 3 er et godt bevaret skelet.

Tabel 1: Antallet af skeletter efter bevaringsgrad - kvantitativt og kvalitativt.

Bevaringsgrad	kvantitativt	kvalitativt
1	19	16
2	32	47
3	48	36
Sum	99	100

Tabel 1 viser, at både den kvantitative og kvalitative bevaringstilstand er utrolig god. Over 80% af skeletterne fra Christiansgade 2 har en bevaringsgrad på 2 eller 3.

Bevaringsforholdene for de enkelte skeletter ses i appendiks 1 og 2.

Kønsbestemmelse

Køn vurderes ud fra en række kønsindikatorer i kraniet, bækkenet samt det postkraniele skelet. I kraniet vurderes morfologien af øjenbrynsbuen, øjenhulens øverste kant, knoglefremspringet bag øret, nakkebenets muskelhæftning, underkæbens vinkel og hagen. I bækkenet vurderes størrelsen af den store indskæring i de to bækkenskåle samt vinklen ved *symphysis pubicus*. I det postkraniele skelet vurderes knoglernes størrelse og morfologi (Boldsen *et al.*, 2002; Brothwell, 1981).

Kønsbestemmelse, hvis muligt, foretages kun når bækkenet er helt sammenvokset i hoftelæddet, hvilket hos de fleste sker i 16 årsalderen - typisk lidt tidligere hos piger end hos drenge (Bass, 1995).

Kønskoder:

1: tydelig mandelig morfologi

2: overvejende mandlig morfologi

3: Køn ubestemmeligt

4: Overvejende kvindelig morfologi

5: Tydelig kvindelig morfologi

Ved registreringen af skeletmaterialet fra Christiansgade 2 angives individernes køn som kønskoder efter en skala med 5 trin (se ovenfor). Ved brug i analyser i rapporten sammenlægges kønskoderne, således at 1 og 2 er "mand", 3 er skeletter med "ubestemmeligt køn" og 4 og 5 er "Kvinde". Børn har fået køns-koden 0.

Tabel 2: De 99 primærskeletter fordelt på kønsbestemmelserne.

Køn	Antal
Børn	31
Kvinder	33
Mænd	32
Voksne ubestemmeligt køn	3
Sum	99

Tabel 2 angiver fordelingen af køn for de 99 primærindivider. Af de i alt 68 voksne individer kan kønnet med sikkerhed bestemmes hos 65 individer, heraf er 33 kvinder og 32 mænd. De resterende 3 voksne har ubestemmeligt køn og 31 individer er børn.

I appendiks 3 ses fordelingen af børn, kvinder og mænd for de 99 primærindivider.

Aldersbestemmelse

Alder hos børn og unge bestemmes ud fra tandudvikling og tandfrembrud samt ud fra længden af de lange knogler og ledendernes påvoksning. Aldersbestemmelsen hos voksne er imidlertid visuel og bestemmes ud fra en række aldersmarkører i kraniet og bækkenet samt ved en vurdering af de generelle aldersrelaterede forandringer i tænderne og det postkranielle skelet (Boldsen *et al.*, 2002). I kraniet vurderes graden af sammenvoksningen af kraniesuturerne, og i bækkenet vurderes de aldersrelaterede forandringer på *symphysis pubicus* (skambenet) og på *facies auricularis* (ledfladen i bækkenet, hvor de to bækkenskåle og korsbenet mødes). Desuden bestemmes alderen ud fra en række forandringer på de lange knogler, blandt andet *femur* (lårben) (Tarp, 2009).

Ved registreringen af skeletmaterialet fra Christiansgade 2 tildeles hvert individ en minimum alder og en maksimum alder, hvorudfra et midtpunkt for alderen beregnes. Disse midtpunkter benyttes til beregningen af gennemsnitsalderen på kirkegården og er angivet i tabel 3.

Individer med et aldersmidtpunkt under 16 år regnes for børn, mens individer med alderen 16 eller derover regnes for voksne.

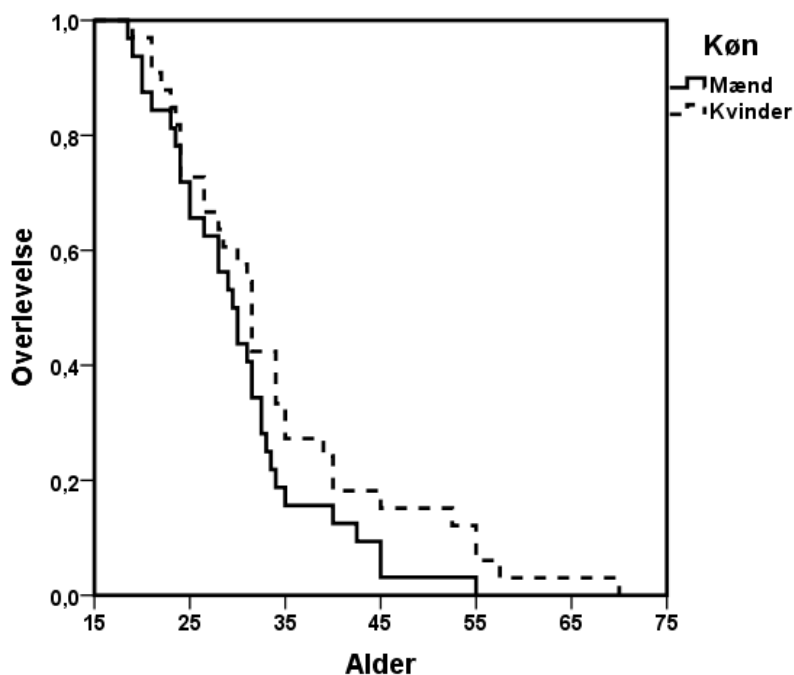
Tabel 3: Gennemsnitsalder for voksne, kvinder, mænd og alle primærindivider inklusiv børn.

Køn	Antal	Gennemsnitsalder	Std. afvigelse	Minimum	Maksimum
Alle	99	24,2	15,8	0	80
Børn	31	6,2	4,8	0	16
Voksne	68	32,4	11,7	18	80
Kvinder	33	34,1	13,2	18	80
Mænd	32	30,2	9,9	18	65

Gennemsnitsalderen for alle individer er 24,2 år, mens den for voksne individer er 32,4 år.

Mænd dør med en gennemsnitsalder på 30,2 år, mens kvinder i gennemsnit lever 3,9 år længere og opnår en gennemsnitsalder på 34,1. Standardafvigelsen, dvs. Spredningen af de registrerede aldre, er stort set ens.

Gennemsnitsalderen for voksne inkluderer derimod udelukkende individer, der har overlevet til deres 16. leveår. Denne alder skal ikke forveksles med den forventede restlevetid i 16-årsalderen. I modsætning til, hvad man typisk ser i middelalderbefolkninger, levede kvinderne fra denne kirkegård længere end mændene gjorde, og forskellen i overlevelse steg - ligesom den gør i dag - med alderen (se figur 1).



Figur 1. Under visse forudsætningen afspejler denne figur overlevelsesfunktionen for mænd og kvinder for den befolkning, der blev begravet på kirkegården i Christiansgade 2.

Tandsygdomme

Emaljehypoplasi

Emaljehypoplasi er uregelmæssigheder i tandemaljens tykkelse, som kan forårsages af fysiologiske forstyrrelser, hvor underudvikling eller misdannelse i udviklingen af tandemaljen i barndommen fører til dannelsen af defekter i tandkronen. Misdannelsen opstår, når et barn, hvor tænderne er ved at dannes i kæben, i en periode udsættes for stress evt. pga. sygdom eller fejlernæring. Mineraliseringen af tanden reduceres derfor i en periode, hvilket kan ses på tanden som en linje eller punktering i emaljen. Placeringen af emaljehypoplasien i tanden afhænger af, hvor i tanddannelsesstadiet barnet befandt sig, da stresspåvirkningen forekom. Emaljehypoplasi kan dannes i både mælketænder og blivende tænder. Hos ældre børn og voksne kan antallet af emaljehypoplasier i den enkelte tand dermed fortælle om flere perioder i barndommen med stresspåvirkning (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998; Lindskog, 2004; Ortner, 2003). Emaljehypoplasier registreres på hjørnetanden i venstre side af overkæben. For at blive registreret skal den være synlig med det blotte øje.

Tabel 4 angiver frekvens- og procentvis fordeling af emaljehypoplasier hos børn og voksne. Hos 56 skeletter, hvor registreringen var mulig, var 31 positive for emaljehypoplasi, hvilket svarer til 55 %.

Tabel 4: Frekvens- og procentvis fordeling af emaljehypoplasier hos børn, kvinder og mænd.

	Børn	Kvinder	Mænd	i alt
+	4	14	13	31
-	7	7	11	25
Sum	11	21	24	56
% Positive	36	67	54	55

Karies

Karies er huller i tænderne, der opstår, når bakterier angriber og nedbryder tandens dentin. Karies kan dannes i tændernes tyggeflade eller ved tandhalsen på indersiden, ydersiden eller mellem tænderne (Brothwell, 1981; Lindskog, 2004).

Tabel 6 angiver frekvensfordelingen af individer fordelt på køn. Hos 62 skeletter hvor registreringen var mulig, findes karies hos 55 % af individerne.

Tabel 5: Frekvens- og procentvis fordeling af karies hos børn, kvinder og mænd.

	Børn	Kvinder	Mænd	i alt
+	3	18	13	34
-	8	8	12	28
Sum	11	26	25	62
% Positive	27	69	52	55

I appendiks 5 er angivet primærskeletter med emaljehypoplasi og karies.

Skeletternes størrelse

Den eneste måde at opnå sikker viden om en fortidig befolknings højde er at måle dem i graven. Højdeberegning baseret på længden af lange knogler (hyppigst lårbenet - femur) vil ofte være behæftet med systematiske fejl, derfor bruges lårbenslængden her som det eneste mål for skelettets størrelse.

Under den antropologiske analyse af skeletterne fra Christiansgade 2, blev længden af *femur* målt på de skeletter hvor det var muligt.

Tabel 6: Fordelingen af lårbenslængder blandt skeletterne fra Christiansgade 2..

Køn	Antal	gennemsnitslængde	Std.afvigelse	Minimum	Maksimum
Kvinder	16	44,5	1,12	42,4	46,9
Mænd	21	46,7	2,92	41,5	52

I forhold til andre jyske middelalderbefolkninger (Tirup f.eks.) fandtes relativt kortbenede mænd og relativt langbenede kvinder på kirkegården i Christiansgade 2. Til sammenligning af befolkninger anbefales det at bruge femurlængden og ikke en eventuelt beregnet højde, da sidstnævnte systematisk introducerer fejl, der afhænger af hvilken højdeberegningsmetode der benyttes.

Sygdomme

Det er kun et fåtal af sygdomme, som efterlader sig spor på knoglerne. Epidemiske sygdomme som pesten medførte døden så hurtigt, at knoglerne ikke kunne nå at danne sygdomsrelaterede forandringer. Primærindividerne fra Christiansgade 2 er registreret for en række

forandringer, der knytter sig til tre forskellige langvarige sygdomme, spedalskhed, tuberkulose og syfilis/treponema. Derudover registreres gigtrelaterede forandringer samt knoglebrud. I appendiks 6 er de enkelte skeletter med patologi angivet.

Spedalskhed

Infektionssygdommen spedalskhed forårsages af bakterien *Mycobacterium leprae*. Sygdommen fandtes i Danmark og Sverige i tidlig romersk jernalder omkring det 1. årh. e.v.t. (Boldsen, 2007). Analyser på skandinavisk skeletmateriale indikerer, at sygdommen var udbredt omkring år 400 e.v.t. dog formentlig med mindre prævalens end i middelalderen (Arcini og Artelius, 1993), hvor spedalskhed havde en stor udbredelse. Fra midten af 1200-tallet oprettedes Skt. Jørgensgårde, der var spedalskhedshospitaler, hvor man forsøgte at isolere de syge. Isoleringen af de syge var et effektivt middel, og sygdommen var, i begyndelsen af 1400-tallet, hvor der fandtes i alt 31 hospitaler af denne type i Danmark, næsten udryddet i de større byer, mens den forsat var udbredt på landet.

De 99 primærskeletter fra Christiansgade 2 blev registreret for spedalskhedsrelaterede forandringer seks steder i skelettet, i henholdsvis højre og venstre side. Det var ikke muligt at undersøge 18 af de 99 skeletter for spedalskhed, enten på grund af dårlig bevaring eller at de knogler, der skulle bruges til registreringen ikke var til stede.

Der er mange flere skeletter, der har læsioner, der kunne tyde på, at personen i sin tid led af spedalskhed end der var mennesker, der havde sygdommen. Beregnet ved hjælp af den såkaldte λ -metode led højst 2,5 % af de voksne af spedalskhed, og det er statistisk muligt, at ingen faktisk havde spedalskhed (Boldsen, 2008). Der er dog den krølle ved det, at hvis man udelukkende ser på læsioner på benene, så var der over 40 %, der havde spedalskhed, men der var ingen, hvis man udelukkende så på læsionerne i ansigtet. Dette misforhold kan skyldes, at de mennesker, der havde læsioner i ansigtet blev placeret på en St. Jørgensgård. Det fænomen, at benene og ansigtet giver forskellige resultater kendes f.eks. fra St. Mikkel i Viborg.

Tuberkulose

Infektionssygdommen tuberkulose forårsages af to forskellige bakterier; *Mycobacterium bovis*, der overføres fra kvæg til mennesker blandt andet gennem mælkeprodukter fra kvæg, og *Mycobacterium tuberculosis* der overføres mellem mennesker. Hvis den primære infektion i

lungerne ikke heles, kan bakterien overføres til blodbanerne og dermed føres til andre organer og væv. Her kan sygdommen komme i udbrud flere år efter smitte, blandt andet hvis den smittede oplever en periode med svækket immunforsvar, evt. på grund af fejlnæring eller andre sygdomme. (Aufderheide og Rodríguez-Martín, 1998; Ortner, 2003; Upubliceret registreringsmanual, ADBOU, Syddansk Universitet).

De 99 skeletter fra Christiansgade 2 blev registreret for tuberkulose-relaterede forandringer i *facies auricularis* (ledfladen i bækkenet, hvor de to bækkenskåle og korsbenet mødes), knæleddet samt i *thorakale* og *lumbar vertebra* (bryst- og lændehvirvler). Der blev fundet 23 individer med tuberkuloserelaterede forandringer svarende til 29 % af de skeletter, der var mulige at registrere for tuberkulose. Heraf var otte kvinder, 14 mænd og et barn.

En enkel tuberkulose-forandring kan have mange årsager, men flere forandringer (og gerne bilateral) tyder på at individet vitterligt led af tuberkulose.

Treponematose

Treponematose er betegnelsen for de fire sygdomme, pinta, yaws, bejel og syfilis, der alle er forårsaget af den samme mikroorganisme *Treponema pallidum*. *T. Pallidum* forekommer i fire forskellige stammer, som ved mutation har ændret sig fra den oprindelige grundstamme. Sygdommen er begrænset forskelligt geografisk, klimatisk og sociokulturelt og forårsager hermed forskellige symptomer. Syfilis, der kan være seksuelt overført eller medfødt, er den eneste af de fire, der findes overalt i verden og formodes at være den type treponematose, vi kender i Danmark fra slutningen af middelalderen og frem. Dog er flere teorier blevet fremsat angående oprindelsen af syfilis, og der er således usikkerhed om syfilis' tilstedeværelse i Europa og Danmark i middelalderen og frem til midten og slutningen af 1400-tallet (Aufderheide og Rodríguez-Martín, 1998; Ortner, 2003). Denne usikkerhed betyder at betegnelsen treponematose vil blive benyttet i rapporten, om de patologiske forandringer med relation til syfilis, som registreres i skeletmaterialet.

Den klassiske syfilis udvikles hos den smittede i tre stadier over flere år, hvor bakterien skiftevis er aktiv og inaktiv. Skelettet menes at blive påvirket i 1,5-20 % af syfilistilfældene, og af disse udgør forandringer i kraniet, omkring næsehulen samt skinnebenene ca. 70%.

Knoglepatologien viser sig i kraniet som dybe afrundede læsioner, der ligner ormehuller samt mindre dybe læsioner, der har stjerneform. I sygdommens hvileperiode heler læsionerne op, således at kraniet kan få et bulet og arret udtryk. I ansigtsskelettet nedbrydes næseåbningens

kant, næsehulens knogler og ganen. I det postkraniale skelet sker en fortykkelse på indersiden af skinnebenet, der får den såkaldte sabelform, og skinnebessår kan dannes. Ydermere påvirkes især lægbenet, lårbenet, nøglebenet, overarmsknoglen, spolebenet og albuebenet, men stort set alle postkraniale knogler kan vise sygdomsrelaterede forandringer (Aufderheide og Rodríguez-Martín, 1998; Ortner, 2003; Upubliceret registreringsmanual, ADBOU Syddansk Universitet).

Primærindividerne fra Christiansgade 2 blev registreret for treponematoserelaterede forandringer 10 steder i skelettet, i henholdsvis højre og venstre side.

Der blev fundet 13 individer med treponematoserelaterede forandringer svarende til 14 % af de skeletter, der var mulige at registrere for treponematoze. Heraf var fem kvinder og otte mænd.

Gigtrelaterede forandringer

Gigt omfatter de sygdomme, der giver smertefulde hævelser af led, og kaldes også arthritis (ledbetændelse). De patologiske knogleforandringer relateret til gigt findes overvejende i form af osteoarthritis (slidgigt), og i få tilfælde i form af reumatoid arthritis (ledgigt).

Osteoarthritis betegner de nedbrydende ledforandringer i et eller flere led, som er alders-, arbejds- eller traumbetinget. Det ses som porøsitet i led og på *corpus vertebralis* (ryghvirvlers flade) samt dannelse af osteofytter (knogleudvækster), der kan føre til sammenvoksninger blandt andet af vertebra. Og endelig kan osteoarthritis ses som nedbrydning af brusken i leddene, hvorved der opstår en eburnation (blankpolering) hvor knoglen i de to ledflader mødes.

Reumatoid arthritis er en kronisk lidelse, hvor der dannes betændelse, især i leddenes bindevæv og brusk, der kan føre til deformerings og nedbrydning af knoglevævet (Aufderheide & Rodríguez-Martín, 1998; Lindskog, 2004; Ortner, 2003).

Tabel 7: Frekvensfordeling af gigtrelaterede forandringer fordelt på Køn.

	Børn	Kvinder	Mænd	i alt
+	0	15	11	26
-	16	16	19	51
Sum	16	31	30	77
% positive	0	48	37	34

Blandt skeletmaterialet fra Christiansgade 2 har 34 % af individerne gigtrelaterede forandringer i knoglerne. 48 % er kvinder, 37 % er mænd og ingen børn har forandringer. Man skulle tro, at det var mændene der viste de fleste forandringer grundet deres arbejde i større grad var fysisk krævende, men tallene i tabel 7 tyder på, at det større antal ældre kvinder end ældre mænd har spillet en større rolle end den fysiske belastning.

Frakturer

Frakturer i knogler kan vidne om ulykker, voldelige hændelser eller kirurgisk behandling. Ulykker kan ses ved tilstedeværelsen af ikke-helede og helede brud og frakturer, som dog også kan være forårsaget ved vold. Vold ses blandt andet ved ikke-helede og helede hugspor i skeletmaterialet forårsaget af en tynd sværdklinge eller bredere økseblad eller ved ikke-helede krakeleringer og helede afrundinger i knoglerne som følge af vold med stump instrument. Ved kirurgisk behandling ses amputationer af lemme knogler eller trepanationer i kraniet.

Tabel 8: Frekvens og procentvis fordeling af traumer fordelt på køn.

	Børn	Kvinder	Mænd	I alt
+	0	2	6	8
-	26	31	25	82
Sum	26	33	31	90
% positive	0	6	19	9

I materialet fra Christiansgade 2, har mænd den største frekvens af brud i forhold til kvinder og børn, og bruddene sidder overvejende i overekstremiteterne. To kvinder og 6 mænd ses med traumer i knoglerne, hvilket svarer til 9 % af de 90 individer der kunne registreres for traumer.



Figur 2: Fraktur højre radius og ulna (underarm) hos skelet x77.

Foto: Marie Rasmussen.

Bemærkelsesværdige skeletter

Skelet X61

Der er tale om en mand, der døde i alderen 26-32 år. Skelettet er interessant, da det venstre ben (fodknogler, *tibia*, *femur* og *fibula*) er betydelig mindre og kortere end det højre. Denne benlængdeforskel, også kaldet anisomeli, har uden tvivl været til besvær og har sikkert været smertefuld. Som det ses på figurerne 3 - 5 har manden gået skævt, så det har påvirket både den højre *patella* (knæskal) samt skabt forbeninger i *vertebra* (ryghvirvler).



Figur 3: Anisomeli hos skelet x61.

Foto: Marie Rasmussen.



Figur 4: Nedslidt patelle (knæskal) hos x61.

Foto: Marie Rasmussen



Figur 5: Læbedannelse på vertebra (ryghvirvel) hos x61.

Foto: Marie Rasmussen.

Skelet X64

Skelet X64 var en kvinde der døde i alderen 28-35 år. Det der gør dette skelet interessant er kvindens 2. *molar* (kindtand) i hendes venstre *maxilla* (overkæbe). Denne *molar* har en ekstra cusp (se figur 5), som kaldes Carabellis cusp. En ekstra cusp er ikke unormalt hvis den findes på en af de 1. *molarer*, men på 2. og 3. *molar* ses det meget sjældent.



Figur 6: Carabellis cusp, hos x64.

Foto: Marie Rasmussen.

Skelet X74

Der er tale om en mand, der døde i alderen 27-35 år. Dette skelet har en meget markant forandring i den ene arm. Ved fødsel eller tidligt i mandens barndom har han været udsat for et traume, der har efterladt et tydeligt spor på hans højre *humerus*. Et brud er gået igennem epifysen og væksplassen. Da manden ikke har fået den nødvendige behandling har bruddet bevirket, at knoglens vækst er standset. Som det ses på billede 6 er den højre *humerus* markant kortere end den venstre. Der ses tydelige muskelhæftninger på armen, dette fortæller at manden har været i stand til at bruge sin højre arm, dog i mindre omfang end den venstre.



Figur 6: Højre *humerus* (overarm) forkortet hos x74.
Foto: Marie Rasmussen

Skelet X97

Dette skelet var en mand, der døde i alderen 28-38 år. Kraniet tilhørende dette skelet er interessant, da man på venstre side af kraniet kan se en såkaldt *ballooned osteoma* (ballon osteom). Denne type for knogleudvækst er ikke ondartet og har ikke noget med mandes død at gøre. Det er dog sjældent, at man ser et osteom på denne størrelse. Osteomaet måler 3,5 cm i længden og er 1 cm høj.



Figur 7: Ballon osteom hos x97.

Foto: Marie Rasmussen.

Løsfund

Løsfundne knogler fra udgravningen består af løse knogler i grave samt løsfundne knogler opsamlet i anlæg i feltet eller i overfladen. Som en del af det antropologiske arbejde er knoglerne blevet analyseret.

De løsfundne knogler blev registreret, hvilket bestod i en optælling af individer samt en registrering af køn og alder. En systematisk registrering af sygdomsforandringer blev ikke foretaget, men nogle knogler havde tegn på patologi, som treponematose og spedalskhed. Antallet af individer blev optalt ud fra forekomsten af de store knogler: *Tibia, femur, humerus, radius, pelvis* og kranier. Den knogletype, som var mest repræsenteret, var *femur*.

Knoglerne blev inddelt i børn (opdelt i grupperne 0-1 år, 1-7 år, 5-12 år og 10-18 år), og voksne individer blev inddelt i kvinder og mænd (opdelt i grupperne 15-25 år, 18-40 år og 35+ år). Alderen på individerne vurderes ud fra de samme aldersindikatorer som ved et skelet i en primær grav, men også ud fra andre indikatorer. Disse kan være muskelhæfter eller andre forandringer i knoglerne, som opstår med alderen. Disse aldersindikatorer er ofte mere usikre end dem, der benyttes ved primærindivider, og af samme grund deles knoglerne ind i aldersgrupper af varierende spændevidde.

Tabel 14 angiver fordelingen af køn for de 75 optalte individer fra løsfund. Af de i alt 52 voksne individer er 20 (27%) kvinder, 20 (27%) mænd og 12 (16%) er voksne med ukendt køn. De resterende 23 løsfundne individer er børn (31%).

Tabel 12: Frekvensfordeling af køn for individer fra løsfund.

Køn	Frekvens
Børn	23
Kvinder	20
Mænd	20
Voksne, ukendt køn	12
Sum	75

Sammenfatning

I forbindelse med udgravningen af gravpladsen ved Christiansgade 2 har 99 individer fra primærbegravelser og 75 individer fra løsfund gennemgået en antropologisk registrering. Alders- og kønsbestemmelse har været forholdsvis nem, på grund af den gode bevaringstilstand. Af de 99 individer fra primærgrave var 31 børn, 33 kvinder, 32 mænd og 3 var voksne med ubestemt køn. Den gennemsnitlige alder for alle individer fra primærgrave var ca. 24, mens den for voksne, dvs. individer som havde overlevet til det 16. leveår, var 32 år.

Sammenfattende viser registreringen af skeletmaterialet fra Christiansgade 2, at befolkningssammensætningen, både når man ser på de primærgrave og individer fra løsfund, ikke skiller sig ud fra det billede, der kendes fra andre danske middelalderlige befolkningsgrupper.

Emaljehypoplasier hos 55 % af individerne vidner om perioder i barndommen med sygdomme og fejlernæring. Fænomener, der sikkert har været medvirket til dødsårsagen for mange børn.

De begravede individer viser tegn på infektionssygdommene spedalskhed, tuberkulose og treponematose. Sygdommen FOD er ikke fundet hos nogle af de gravlagte modsat andre kirkegårde fra middelalderen. Christiansgade 2 er en bykirkegård og det kunne være her forklaringen på den manglende FOD skal findes, men det kan kun videre forskning be- eller afkræfte.

Litteratur

Arcini, C. Og T. Artelius 1993. Ädsta fallet av spetälska i Norden. Lepra fannes redan i yngre Romersk järnålder. *Arkeologi i Sverige*. Ny följd, 2.

Aufderheide, A.C., og C. Rodríguez-Martín 1998. *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge University Press.

Bass, W.M. 1995. *Human Osteology. A Laboratory and Field Manual*. Special Publikations no. 2, Missouri Archaeological Society, 3. ed.

Boldsen, J.L. 1984. A Statistical Evaluation of the Basis for Predicting Stature From Length of Long Bones in European Populations. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 65, s. 305-311.

Boldsen, J.L. 1990. Height variation in the light of social and regional differences in medieval Danmark. *From the Baltic to the Black Sea: studies in medieval archaeology*. L. Alcock & D. Austin (red.). London, s. 181-188.

Boldsen J.L. 2007. *Leprosy in Medieval Denmark – A Comprehensive analysis*. Doctoral thesis, University of Southern Denmark, Odense.

Boldsen, J.L. 2008. Leprosy in the Early Medieval Lauchheim Community. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 135, 2. 301-310.

Boldsen, J.L., G.R. Milner, L.W. Konigsberg og J.W. Wood, 2002. Transition analyses: a new method for estimating age from skeletons. *Palaeodemography: Age distributions from skeletal samples*. Hoppa, R.D. & J. Vaupel (red.). Cambridge, s. 73-106.

Brothwell, D.R. 1981. *Digging up bones. The excavation, treatment and study of skeletal remains*. Ithaca, Cornell Univerity Press.

FHM5051, 2013. Christiansgade 2. Arkæologisk udgravningsrapport. Moesgård Museum.

Lindskog, B.I. 2004. *Medicinsk ordbog*. Gyldendals fagordbøger.

Ortner, D.J. 2003. *Identification of Paleopathological Conditions in Human Skeletal Remains*. Washington, DC: Smithsonian Institute press.

Tarp, P. 2009. *CEI-analyse – ny metode til aldersbestemmelse ved døden i skeletsamlinger*. Upubliceret speciale, Syddansk Universitet, Odense.

Trotter, M. og G. Gleser. 1952. Estimation of Stature from Long Bones of American Whites and Negroes. *American Journal of Physical Anthropology*, vol. 10, nr. 4, s. 463-514.

Trotter, M. og G. Gleser. 1958. A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and on long bones after death. *American journal of Physical Anthropology*, vol. 16, nr. 1, s. 79-123.

Wod, M. 2008. *Height Estimation from Skeletal Remains*. Upubliceret projektopgave, Syddansk Universitet, Odense.

Upubliceret registreringsmanualer, 2012. for trponematose, tuberkulose, spedalskhed og fokal osteolytisk syndrom, ADBOU, Syddansk Universitet, Odense.

Appendiks 1: Kvantitativ bevaring

X-numre

Under 1/3 bevaret: Mellem 1/3 og 2/3 bevaret: Over 2/3 bevaret:

47	43	46
48	44	50
55	49	54
73	51	56
76	52	57
81	53	58
82	59	61
87	60	63
88	62	64
89	77	65
91	78	66
92	80	67
99	85	68
101	90	69
103	93	70
108	95	71
110	97	72
198	100	74
201	102	75
	107	83
	120	84
	125	94
	128	96
	134	98
	137	104
	142	111
	146	119
	151	121
	86	122
	195	123
	202	124
	203	126
		129
		130
		131
		132
		133
		135
		136

138
139
140
141
143
144
145
205
207

Appendiks 2: Kvalitativ bevaring

X-numre

Dårlig bevaring: Middel bevaring: God bevaring:

55	43	46
88	44	50
89	47	51
91	48	56
93	49	58
99	52	61
100	53	65
101	54	66
102	57	68
104	59	69
108	60	70
110	62	72
137	63	73
142	64	74
198	67	84
201	71	92
	75	94
	76	95
	77	96
	78	122
	80	123
	81	124
	82	126
	83	128
	85	129
	87	130
	90	131
	97	133
	98	136
	103	139
	107	140
	111	143
	119	144
	120	146
	121	202
	125	207
	132	
	134	
	135	
	138	

141
145
151
86
195
203
205

Appendiks 3: Kønsfordeling

X-numre

Børn:	Kvinder:	Mænd:	Ukendt køn:
43	47	56	82
44	53	66	89
46	55	69	198
49	90	72	
50	95	73	
51	99	74	
54	110	77	
57	125	84	
58	143	92	
59	205	94	
60	48	96	
62	52	100	
63	64	111	
75	65	126	
81	67	133	
83	70	136	
85	71	144	
87	78	207	
88	80	61	
91	98	68	
93	107	76	
121	120	97	
122	130	101	
124	132	102	
128	134	103	
129	135	104	
141	137	108	
142	138	119	
86	139	123	
201	140	131	
203	145	146	
	151	195	
	202		

Appendiks 4: Aldersfordeling

X-numre

0 ≤ 1 år:	1 ≤ 8 år:	8 ≤ 15 år:	15 ≤ 25 år:	25 ≤ 35 år:	35 ≤ 45 år:	45 ≤ 70 år:
62	46	43	48	56	53	47
81	49	44	51	61	55	70
83	50	58	52	64	67	77
85	54	60	65	68	76	78
142	57	93	66	69	98	80
	59	121	72	71	99	89
	63	122	73	74	101	126
	75	124	84	82	102	135
	86	128	94	90	125	195
	87	141	96	92	137	
	88	201	108	95	195	
	91	203	110	96	198	
	129		119	97		
			123	100		
			134	103		
			138	104		
			143	107		
			146	111		
			151	120		
			202	125		
				130		
				131		
				132		
				133		
				136		
				139		
				140		
				144		
				145		
				205		
				207		

Appendiks 5: Tandsygdomme

X-numre

Emaljehypoplasi: Karies:

43	43
53	48
56	52
60	53
61	56
64	64
65	67
66	69
67	71
69	73
73	74
74	84
84	94
90	96
92	98
94	120
98	122
100	123
104	124
122	125
124	126
125	132
130	133
131	134
134	135
137	136
139	137
140	139
143	143
202	145
207	195
	202
	207

Appendiks 6: Patologi

X-numre

Spedalskhed:	Tuberkulose:	Treponematose:
47	43	47
52	55	56
56	64	67
61	67	68
65	68	73
67	70	98
70	77	103
80	80	104
93	84	108
98	96	111
107	102	123
108	104	139
119	111	151
120	123	
133	131	
139	133	
144	134	
151	136	
205	138	
	139	
	144	
	146	
	207	

Gigtrelaterede forandringer: Frakturer:

53	53
56	61
67	66
70	69
71	74
74	77
77	104
78	107
80	133
89	
98	
101	
102	
104	
111	
120	
125	
126	
130	
133	
135	
136	
137	
139	
145	
205	

Appendiks 7: Sammenlagte X-numre

X-numre

79 \Rightarrow 76

105 \Rightarrow 107

106 \Rightarrow 78

109 \Rightarrow 89

114 \Rightarrow 108

160 \Rightarrow 95

150 \Rightarrow 95

155 \Rightarrow 97

Skeletliste Primærindivider:

A-nr.	X-nr.	Køn	Alder min.	Alder max.	Alder midt.	Kvan .bevaring	Kval. bevaring	Hypoplasi	lårben mm.	Frakturer	Patologi
42	43	0	9	11	10	2	2	1	350		1
44	44	0	10	12	11	2	2				
41	46	0	1	2	1,5	3	3		124,6		
40	47	4	45	65	55	1	2				
48	48	5	23	25	24	1	2	0			1
49	49	0	1	2	1,5	2	2		71,6		
50	50	0	4	6	5	3	3	0	201		
51	51	0	14	16	15	2	3		365,5		
49	52	5	23	24	23,5	2	2				
54	53	4	35	43	39	2	2	1	444	1	1
54	54	0	1	2	1,5	3	2	0	142		
55	55	4	35	55	45	1	1				1
56	56	1	27	33	29,5	3	3	1	437		
57	57	0	5	6	5,5	3	2		245		1
58	58	0	7	9	8	3	3	0	256,5		
59	59	0	2	3	2,5	2	2				
60	60	0	12	13	12,5	2	2	1	344		
61	61	2	26	32	29	3	3	1	448,5	1	
62	62	0	0	0,5	0,25	2	2				1
63	63	0	6	7	6,5	3	2	0			
64	64	5	28	35	31,5	3	2	1	439		1
68	65	5	20	22	21	3	3	1	442,5		
66	66	1	18	19	18,5	3	3	1	464,5	1	1
67	67	5	32	38	35	3	2	1	459		1
68	68	2	27	33	30	3	3	0	415,5		1
69	69	1	24	26	25	3	3	1	517	1	
70	70	5	60	80	70	3	3		440		1
71	71	5	28	35	31,5	3	2	0	459		1
72	72	1	19	21	20	3	3	0	475		
73	73	1	23	25	24	1	3	1			
38	74	1	27	35	31	3	3	1	474,5	1	
75	75	0	4	6	5	3	2		260		
76	76	2	30	50	40	1	2				
77	77	1	45	65	55	2	2		513	1	1
78	78	5	50	65	57,5	2	2				
80	80	5	45	65	55	2	2				1
81	81	0	0	1	0,5	1	2				1
82	82	3	25	35	30	1	2				
37	83	0	0	0,5	0,25	3	2				
84	84	1	22	24	23	3	3	1	502,5		1
85	85	0	0,5	1	0,75	2	2		76,8		

39	87	0	4	5	4,5	1	2	0	225		
39	88	0	3	4	3,5	1	1				
89	89	3	35	60	47,5	1	1				
90	90	4	25	28	26,5	2	2	1			
91	91	0	2	4	3	1	1				
92	92	1	25	40	32,5	1	3	1			
93	93	0	10	12	11	2	1				
94	94	1	20	22	21	3	3	1	494		1
95	95	4	25	28	26,5	2	3	0	469		
35	96	1	24	26	25	3	3	0	477,5		1
33	97	2	28	38	32	2	2				
98	98	5	30	40	35	3	2	1			
99	99	4	35	45	40	1	1				1
100	100	1	27	40	33,5	2	1	1			
101	101	2	25	45	35	1	1				
102	102	2	30	55	42,5	2	1				1
103	103	2	25	40	32,5	1	2				
104	104	2	26	33	29,5	3	1	1		1	1
32	107	5	25	37	31	2	2	0		1	
108	108	2	23	25	24	1	1				1
110	110	4	22	24	23	1	1				1
111	111	1	28	40	34	3	2	0	518		1
31	119	2	18	22	20	3	2	0	446		
31	120	5	28	35	31,5	2	2		443		1
30	121	0	13	15	14	3	2	0	362		1
30	122	0	12	15	13,5	3	3	1	333,5		
29	123	2	18	20	19	3	3	0	432		1
27	124	0	11	13	12	3	3	1	324		
26	125	4	28	40	34	2	2	1			
23	126	1	40	50	45	3	3	0			
20	128	0	12	13	12,5	2	3		345		
18/											
36	129	0	7	8	7,5	3	3	0	230,5		
17	130	5	26	30	28	3	3	1	433		
15	131	2	26	30	28	3	3	1	446		1
14	132	5	30	38	34	3	2	0	435		
13	133	1	25	28	26,5	3	3	0	474	1	1
12	134	5	20	22	21	2	2	1			1
11	135	5	45	60	52,5	3	2		434		
10	136	1	28	35	31,5	3	3	0	486		1
9	137	5	30	50	40	2	1	1			
8	138	5	21	23	22	3	2	0	423,5		1
7	139	5	26	31	28,5	3	3	1			1
6	140	5	28	35	31,5	3	3	1	438		1

6	141	0	8	9	8,5	3	2		258	
5	142	0	0	0	0	2	1		6,6	
4	143	4	18	20	19	3	3	1	446	
3	144	1	26	30	28	3	3	0	463	1
2	145	5	25	35	30	3	2	0	447,5	1
1	146	2	22	25	23,5	2	3		460,5	1
68	151	5	23	25	24	2	2			
86	86	0	2	3	2,5	2	2			1
113	195	2	35	55	45	2	2	0		
117	198	3	25	45	35	1	1			
123	201	0	7	11	9	1	1			
122	202	5	23	25	24	2	3	1		
119	203	0	7	9	8	2	2		258	
121	205	4	30	38	34	3	2		453	
124	207	1	28	35	31,5	3	3	1	416,5	1