



LUND UNIVERSITY

Osteologisk undersökning av samiskt skelett (JLM 280 18) från Gransjö vid Ohredahke sameby, Frostviken socken, Jämtland

Hedlund, Therese

2011

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Hedlund, T. (2011). *Osteologisk undersökning av samiskt skelett (JLM 280 18) från Gransjö vid Ohredahke sameby, Frostviken socken, Jämtland*. (Reports in Osteology ; Vol. 2011, Nr 6). Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

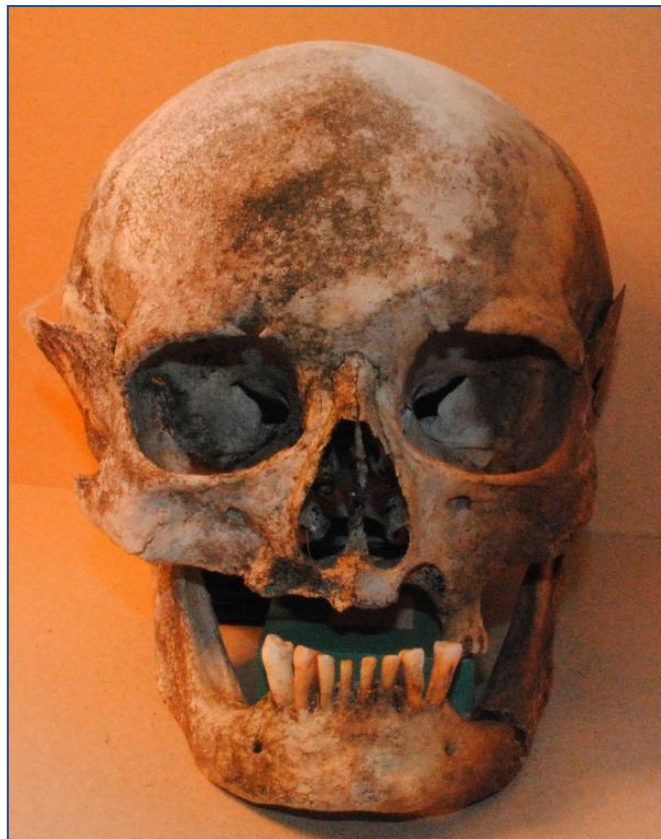
PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00



LUNDS UNIVERSITET

REPORTS IN OSTEOLOGY 2011: 5

**Osteologisk undersökning av samiskt skelett (JLM 280 18) från
Gransjö vid Ohredahke sameby, Frostviken socken, Jämtland**



Uppdrag Osteologi
Institutionen för Arkeologi och
Antikens historia
Lunds Universitet

Therése Hedlund
2011

Uppdrag osteologi
Institutionen för arkeologi
och antikens historia
Lunds universitet
Box 117
221 00 Lund
Telefon 046 – 222 79 42
osteologiuppdrag@ark.lu.se

Reports in osteology 2011: 4
Osteologisk undersökning av samiskt skelett (JLM 280 18) från Gransjö vid Ohredahke sameby,
Frstoviken socken, Jämtland

<http://www.ark.lu.se/forskning/osteologisk-uppdragsforskning/>

Författare: Therése Hedlund
Grafisk form: Therése Hedlund
Omslagsbild: Therése Hedlund
Uppdragsgivare: Jamtli
© Jamtli & Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet
2011

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	3
2	Gransjögraven.....	3
3	Tafonomi.....	4
4	Metodval.....	6
5	Osteologiska metoder.....	7
	5.1 Inventering av skelett.....	7
	5.2 Könsbedömning.....	7
	5.3 Åldersbedömning.....	8
	5.4 Tandstatus.....	10
	5.5 Patologier.....	11
	5.6 Kroppslängdsberäkning.....	11
	5.7 Osteometri.....	11
	5.8 Icke-metriska särdrag.....	12
6	Resultat.....	13
	6.1 Könsbedömningen.....	13
	6.2 Åldersbedömningen.....	14
	6.3 Tandstatus.....	15
	6.4 Patologiska förändringar på skelett och tänder.....	17
	6.5 Osteometrisk undersökning av kranium.....	18
	6.6 Icke-metriska särdrag.....	19
	6.7 Dentala icke-metriska särdrag.....	20
	Sammanfattning av den osteologiska undersökningens resultat.....	20
	Ordlista.....	23
	Litteraturlista.....	24
	Appendix I: Inventering av skelettet.....	26
	Appendix II: Inventering av patologier, skelettet.....	27
	Appendix III: Inventering av patologier, kotpelaren.....	29
	Appendix IV: Osteometriska data.....	30
	Appendix V: Kraniometriska data.....	31
	Appendix VI: Icke metriska särdrag.....	32

1 Inledning

Kunskaperna kring det senmedeltida gravskicket i Jämtland har tidigare varit något begränsad, eftersom man hittills inte funnit så många gravar från den tiden. Individerna från Gransjön tolkades av arkeologerna via gravskicket som senmedeltida, vilket gör fyndet av graven och det välbevarade skelettet till ett viktigt antropologiskt och kulturhistoriskt dokument i kunskapsuppbyggnaden om den senmedeltida samiska människans liv, och om det gravskick som då praktiserades.

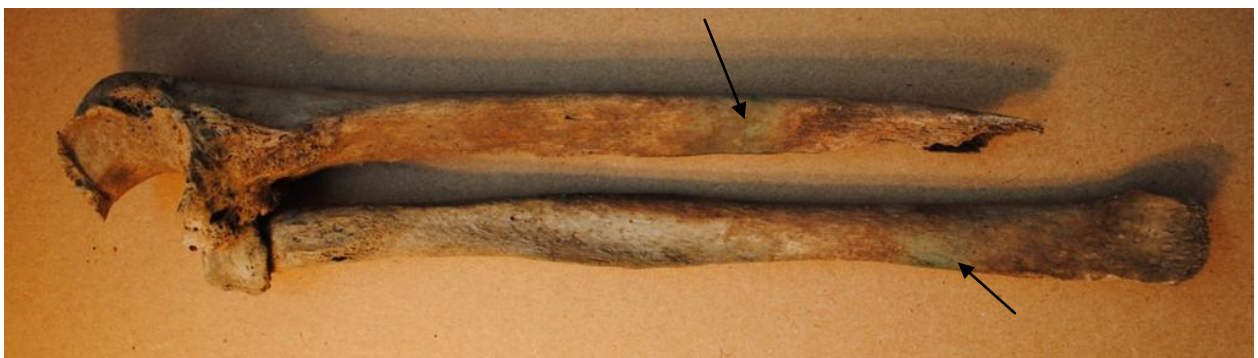
Då skelettet ska återbegravas, var syftet med denna analys att erhålla så mycket information om den gravlagda individen som möjligt. Främst var det ålder, kön och hälsostatus som skulle undersökas. Eftersom dateringen av graven endast gjorts utifrån en av gravgåvorna, önskades en noggrannare datering av skelettet, samt mer kunskap om individens kosthållning. Därför har prover skickats för ^{14}C -datering och isotopanalys. Resultaten av ^{14}C -dateringen och isotopanalysen redovisas i respektive rapport. För att underlätta förståelsen av de latinska ord som används i denna text, medföljer en ordlista.

För konsultation under analysens gång har osteolog Ola Magnell, universitetslektor och osteolog Torbjörn Ahlström samt doktorand Helén Wilhelmsson funnits tillhands.

2 Gransjögraven

Uppå en höjd i Jämtländska Gransjön, Frostviken socken (Raä Frostviken 474), återfanns år 1986 kvarlevorna efter en gravlagd individ. Platsen undersöktes arkeologiskt av Jan Sundström och länsantikvarie Jan Raihle. Området som personen hade begravts på räknas sedan lång tid tillbaka som tillhörande samerna, varför individen i den funna graven tolkades vara en same. En faktor som ytterligare styrkte arkeologernas teorier om att individen var samisk, var att personen hade fått med sig näverföremål i graven, något som tolkats vara typiskt för samiskt gravskick (Sundström 1988: 144).

Mellan några stora klippblock, vilka utgjorde formen av en så kallad samisk stengrav, låg individen begravd. Som gravgåvor hade personen fått en tunnbladig kniv, en mässingskedja, en amulett med ornamentik (vilken tolkats föreställa ett hus), samt näverföremål och en yxa.



*Fig. 1. Pilarna visar höger underarmsben (radius och ulna) med grönaktig avfärgning efter mässingskedjan.
Foto: Ola Magnell*

Vid inventeringen av skelettet noterades att både höger och vänster underarmsben bar grönaktiga avfärgningar efter mässingskedjan (Fig. 1). Med hjälp av yxan daterades graven till sen medeltid (Sundström 1988: 142). Skelettet har förvarats på Jämtlands länsmuseum fram till 2010, och är den första medeltida sörsamiska individ som har genomgått en osteologisk analys. För utförligare information om platsen och graven hänvisas till Sundström (1988).

3 Tafonomi

Ordet "tafonomi" kommer från grekiskan och betyder läran om kvarlevornas historia, det vill säga vad som händer med kroppen från det att en organism dör, till dess att kvarlevor återfunnits, tillvaratagits och analyserats. Hur mycket kvarlevorna bryts ned och om de bevaras, beror bland annat på i vilka markförhållanden kroppen legat (Magnell 2008: 121-146).

I detta fall hade individen begravts bland stenblocken, och för att täcka graven hade stora flata stenar lagts över gravkonstruktionen. Överkroppen vilade på ett stort stenblock och runt huvudet hade mindre stenar placerats. Dessa över- och kringliggande stenar har med tiden rasat ned över den gravlagda, och på så sätt skadat och spridit ut skelettdelarna (Sundström 1988: 140). Vid inventeringen av skelettet upptäcktes att individen saknar vissa mindre ben från både händer och fötter. Huruvida avsaknaden beror på nedbrytning eller utgrävningstekniska orsaker är dock svårt att säga. Den generellt sämre bevaring av distal strål- och armbågsben respektive sken- och vadben tyder på att hand- och fotregionen har varit mindre skyddad och mer utsatt för nedbrytning än resten av kroppen.



Fig. 2. Överarmsbenen olika påverkade av tafonomi. Höger sida tydligt bättre bevarad än den vänstra. Foto: Ola Magnell.

Det gravskick som praktiserades vid tidpunkten för då individen begravdes, har medfört att väder och mikroorganismer har slitit och brutit ned delar av skelettet och givit vissa ben ett vittrat utseende. Vänster kroppshalva har tydligt varit mer utsatt, då benelementen på denna sida är mer skadade (Fig. 2 & 3). Människans bäckenben består av mer poröst ben och påverkas mer av väder och nedbrytning, än till exempel de långa rörbenen. I detta fall har stora delar av bäckenbenet förlorats av tafonomiska skäl. I osteologiska sammanhang anses



Fig. 3. Skenbenen (tibia) kraftigt påverkade av tafonomin. Foto Ola Magnell.

just bäckenbenet vara det element som tydligast berättar om en individs biologiska ålder och kön. Andra benelement som påverkats av den miljö de legat i, är underkäken, vänster överarmsben som är avbruten på mitten, samt vissa ledändar som var trasiga och skenbenen (Fig. 2 och 3). Den högra sidans benelement visade sig dock vara välbevarade. Skelettet hade inga gnagmärken, vilket tyder på att det har legat ostört från djur, så väl asätande rovdjur och gnagare som ofta gnager på ben. Däremot noterades en del rotetsning på benen, samt ett hål i vänster sidas tinningsben, som orsakats av växande rötter.

Med kurir transporterades kvarlevorna efter den medeltida samiska individen från Östersund och anlände till institutionen för arkeologi och antikens historia i Lund 2010-08-18. Samtliga benelement var noggrant emballerade. Vid uppackningen insågs dock att skelettet ställvis hade angripits av mögelsvamp, sannolikt beroende på tidigare förvaring. För att hejda en vidare utveckling av detta angrepp tvättades samtliga benelement varsamt med vatten och etanol. Efter behandlingen fick skelettdelarna torka i rumstempererad miljö och angreppet stoppades därmed.

4 Metodval

Analysen är genomförd efter de metoder som finns samlade och beskrivna i Jane E. Buikstra och Douglas H. Ubelaker's internationellt vedertagna *Standards* (1994). *Standards* är utvecklad i samband med amerikanska återbegravningsärenden under 1980-1990-talet. Genom att använda de tekniker som presenteras i *Standards*, blir analysresultaten jämförbara och kan användas vid framtida forskning. Utöver *Standards* har även *Biologisk antropologi med human osteologi* (Lynnerup, Bennike & Iregren 2008) använts för vissa moment i ålders- och könsbestämningen. För jämförande studier i avsnittet osteometri har jag använt de kranimetriska data som återfinns i *Möten i gränsland - Samer och germaner i Mellanskandinavien* (Zachrisson *et al.* 1997).

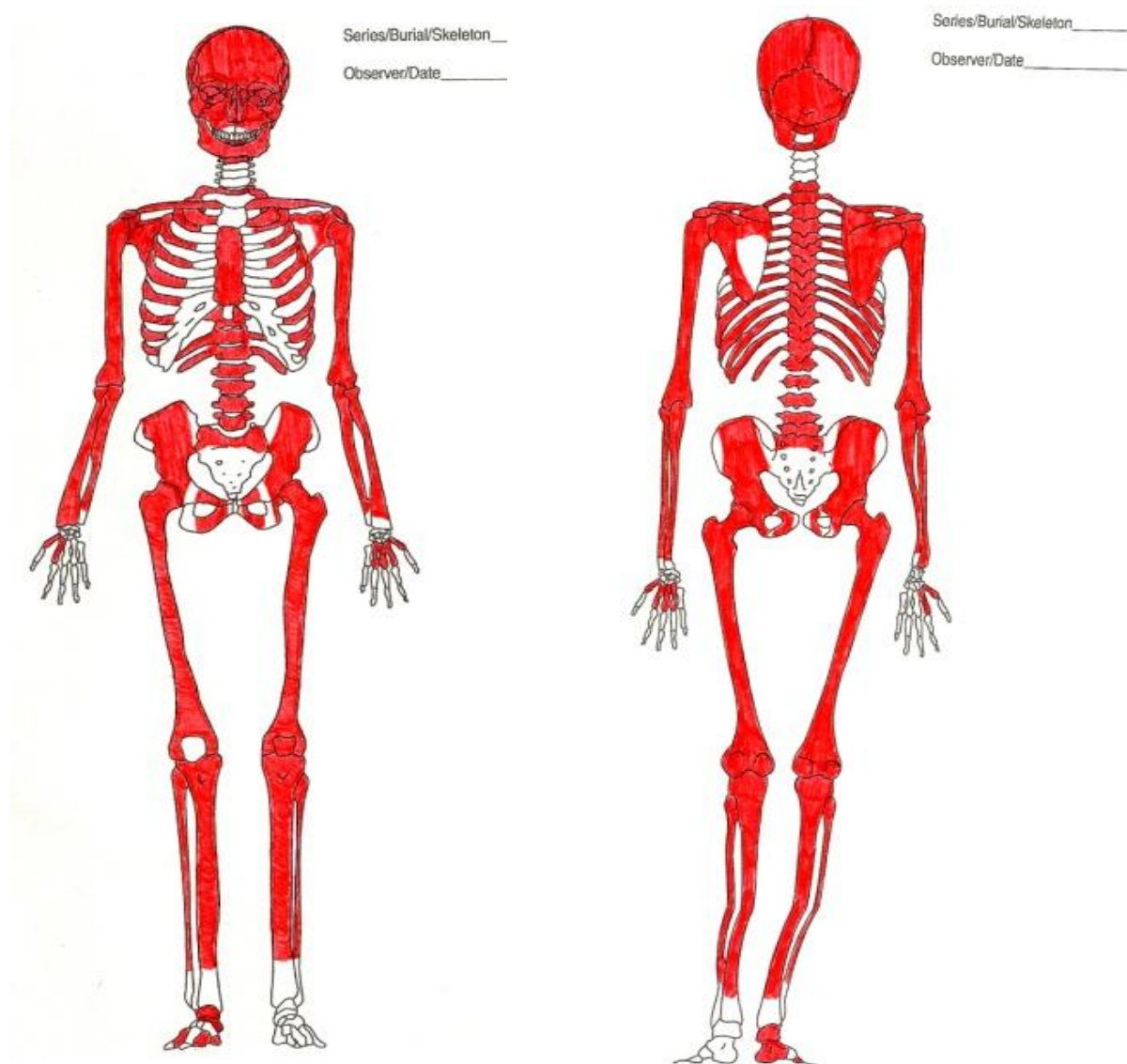


Fig. 4. Inventeringsresultatet av den samiska individens skelett. Befintliga benelement är markerade med röd färg.

5 Osteologiska metoder

5.1 Inventering av skelettet och tänderna

För att få en tydlig bild över skelettet och tändernas bevaringsstatus placerades alla benelement i anatomiskt läge på ett bord. Samtliga element identifierades till art, sida och eventuell nummerordning. Vid registreringen delades varje extremitetsben in i tre sektioner *Proximal*, *diáfys* och *distal* -del. På så sätt blir varje närvarande skelettdel tydligt definierad. Därefter registrerades benelementen i tabellform och på blanketter (Appendix I och III, Fig. 4), som visar fram -och baksida på skelettet. Samma inventeringsprocedur gällde för tänderna (Fig. 5). Blanketterna hämtades från *Standards* (Buikstra & Ubelaker 1994: kap.2. Att. 3a, 3b). Inventeringsresultatet har kommenterats i kapitel 3.

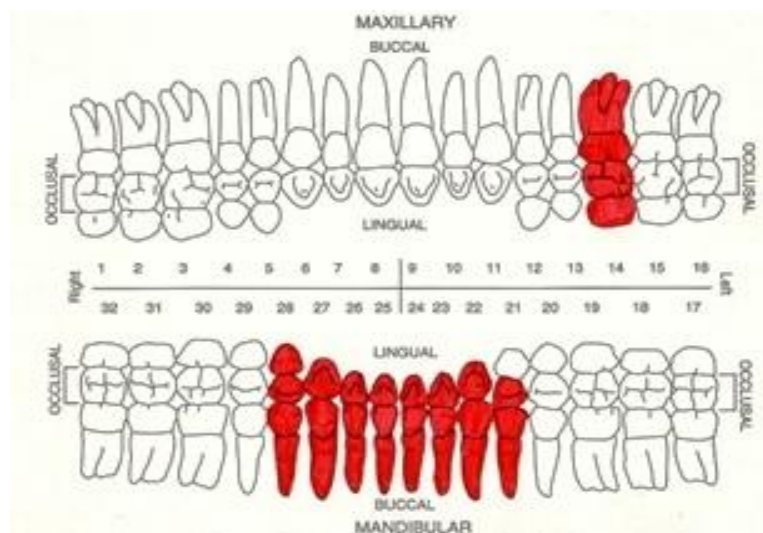


Fig. 5. Inventeringsresultat av individens tänder . Bilden ses spegelvänt. Figurmall hämtad från Buikstra & Ubelaker 1994.

5.2 Könsbedömning

Sekundära könskaraktärer

Då hela bäckenbenet inte kunde användas för könsbedömningen har i första hand kraniets sekundära könskaraktärer legat till grund för bedömningen. Kraniets sexuella dimorfism ses på fem olika punkter (Acsadi & Nemeskeri 1970 i *Standards* 1994: 20) det trubbiga utskottet på nackbenet (*protuberantia occipitalis externa*), tinningbenets vårtutskott (*processus mastoideus*), Ögonhålans övre kant (*margo supraorbitalis*), benytan mellan ögonbrynsbågarna (*glabella*) samt på hakspetsen (*protuberantia mentale*).

Genom en poängskala, där 1-2 indikerar tydligt kvinnligt kön, 0 är obestämbart kön och 4-5 indikerar mest manligt, poängsattes så de fem könskaraktärerna. I rapporten har dock orden kvinna/man/obestämt skrivits istället för siffror.

Lårbenet

Vidare mättes vänstra lårbenets huvud (*caput femoris*). Enligt Stewart (1979) är ett lårbenshuvud med en diameter mindre än 42,5 mm. klart kvinnligt, och ett lårbenshuvud med en diameter över 47,5 mm en indikation på manligt kön. Utifrån lårbenshuvudets mått styrktes könsbedömningen av den samiska individen ytterligare.



Fig. 6. Individens bäckenben var fragmenterat. För könsbedömningen användes *arc composé* och *incisura ischiadica major*. Foto: Ola Magnell.

Bäckenbenet

De delar av bäckenbenet som inte var skadade användes för könsbedömning av skelettet (Fig. 6). I analysen har de könsspecifika drag som finns på den sammansatta bågen (*arc composé*) och stora sittbensinskränningen (*Incisura ischiadica major*) använts (Buikstra & Ubelaker 1994: 18; Lynnerup, Solheim, Boldsen & Alexandersen 2008: 92).

5.3 Åldersbedömning

Kraniesuturer

Individens ålder har bedömts efter de ectokraniala (yttre) suturernas obliteration (Meindl & Lovejoy 1985), eftersom dessa suturer ger säkrare resultat än de endokraniala (Lynnerup, Solheim, Boldsen & Alexandersen 2008:76). Kraniets främre och laterala suturer, samt hjärnskålens skallsömmar ges 0-3 poäng, beroende på hur sammanfogad skullsuturen är.

Noll poäng innebär att suturen är helt öppen, och att ingen sammanfogning är påbörjad. Då sammanväxningen av suturerna är påbörjad ges ett poäng. När suturerna är öppna enbart på vissa punkter, ges två poäng och slutligen ges suturen tre poäng då obliterationen är fullständig. Poängen sammanräknas och ger ett åldersintervall.

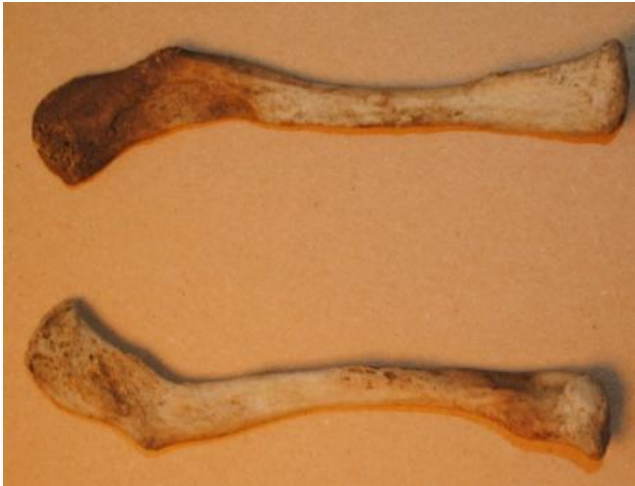


Fig. 7. Nyckelbenens epifyser är helt sammanväxta. Foto: Ola Magnell.

Epifyssammanväxning

Graden av de långa rörbenens epifyssammanväxning varierar beroende på individens ålder. Bland de sista att sammanfogas är nyckelbenets mediala epifyser, vilket sker kring trettioårsåldern (Buikstra & Ubelaker 1994: 43). Båda nyckelbenen var hos denna individ välbevarade och kunde därför användas för åldersbedömningen (Fig. 7).

Revben

Revbenens främre ledändar skiftar utseende med åldern, och för denna analys har Isçan, Loth & Wrights (1985) schema använts (Lynnerup, Solheim, Boldsen & Alexandersen 2008: 76-77). Schemat är utvecklat efter fjärde revbenets morfologiska åldersförändringar. Då samtliga av individens revben är bevarade, kunde det fjärde revbenet identifieras och metoden tillämpas.

Bäckenben

För att åldersbestämma en vuxen individ via bäckenet analyseras de områden som morfologiskt skiftar utseende med stigande ålder. Främst undersöks egenskaperna på den öronformade leden, som är placerad mellan korsbenet och tarmbenet (*facies auriculares*) samt pubissymfyfen. Pubissymfyfen sitter i den främre delen av bäckenet (Buikstra & Ubelaker 1994: 21). Då inga av dessa karaktärer finns bevarade hos denna individ, har ingen åldersbedömning utifrån bäckenet utförts.

Tänderna

Efter att samtliga permanenta tänder har brutit fram, är det svårt att göra en bedömning av en individs biologiska ålder. För att avgöra åldern har därför tandslitage undersökts. Miles (1963) har utvecklat ett schema för molarer, vilket Brothwell (1981) senare omarbetade. Brothwells reviderade schema av attrition har visat sig särskilt bra för åldersbedömningar av individer vid 40-50 årsåldern. Brothwells modifierade schema använder slitaget på enbart den första molaren (M1) för åldersbestämning. För analys av slitaget på framtänder, hörntänder och de främre kindtänderna har Smith 1984 använts (Lynnerup, Solheim, Boldsen & Alexandersen 2008: 83ff).

Graden av attrition kan dock vara kulturellt eller socialt betingat (Fig. 8). Kraftigt slitage på tänderna kan orsakas av individens kosthållning, eller att tänderna använts som arbetsredskap, som till exempel för att bearbeta olika material. Detta kan medföra att tänderna får ett äldre utseende, än vad den biologiska åldern egentligen är (se ex. Alexandersen 1988: 157). Tandslitageanalyser kan således innebära en viss skevhet i den osteologiska åldersbedömningen.

5.4 Tandstatus

Samtliga närvarande tänder registrerades på en blankett som hämtats från *Standards* (Buikstra & Ubelaker 1994: kap. 5 Att. 14a och Fig. 5). Tänderna beskrivs enligt bokstavssystemet, dvs. bokstäver betecknar tandgruppen. Till exempel blir första permanenta molaren bokstaven "M 1". Siffror används för att precisera vilken tand i den specifika tandgruppen det är tal om. I en tabell (tab. 9) registrerades därefter vilka tänder individen förlorat innan respektive efter dödstillfället. Förekomst av karies och andra patologiska förändringar undersöktes. Alla hela tänder mättes i *buccolingual* riktning (kind - tunga) och *mesiodistal* riktning (framåt, mot mitten av tandbågen och bakåt).



Figur 8: Slitage på tänderna i individens underkäke. Foto: Ola Magnell

5.5 Patologier

För att upptäcka eventuella patologiska förändringar genomfördes en undersökning av samtliga ledytor på det postkraniala skelettet samt på kotkropparna med tillhörande facetter (App. II). Undersökningen är utförd i en modifierad version av Standards rekommendationer (Buikstra & Ubelaker 1994 kap.10). Det som skiljer denna undersökning från Standards är graderingssystemet. Följande bedömningar har använts här: 0= inga patologiska förändringar, 1= liten patologisk förändring, 2= ökad patologi och 3= kraftig sjuklig förändring. Kriterierna för att registrera ledsjukdom var: förekomst av randosteofyter/osteofyter (*lipping*), multipla småhål på ledytan (*pitting*) samt eburnation. Eburnation uppstår då slitaget på skelettet är så kraftigt att ben gnids mot ben, vilket ger en blank ledyta. Degenerativa sjukdomar som exempelvis artros bryter ned ledbrösket, samtidigt som nytt ben bildas på leden eller kotkroppen (Leden 2008: 359), vilket ger ett karakteristiskt utseende

Artros behöver dock inte alltid tyda på ett sjukdomstillstånd. En ledskada under livstiden kan medföra så kallad sekundär artros (White & Folkens 2000: 398ff). Förekomst av *lipping* och *pitting* är dessutom åldersrelaterat och ses ofta på exempelvis ländkotorna hos äldre människor. Enbart *lipping* eller *pitting* har här tolkats som åldersrelaterade förändringar.

5.6 Kroppslängdberäkning

I denna undersökning har Jesper Boldsens tabell (1990) för kroppslängdsberäkning utifrån lårbenet (*femur*) använts. För jämförande studier har jag även beräknat individens längd efter Trotter och Glesers tabell (1958), samt efter Torsten Sjøvolds (1990) schema. Samtliga längdberäkningstabeller utgår från lårbenets maximimala längd. För att undvika missvisande resultat har inga mätningar utförts på skadade benelement.

Följande tabeller för att beräkna individens längd har använts:

- Boldsen, J. 1990: $2,3182 \times 37,9$ (femur max. längd) + 54,91 ($\pm 4,11$ cm)
- Sjøvold, T. 1990: $2,63 \times 37,9$ (femur max. längd) + 49,96 ($\pm 4,52$ cm)
- Trotter & Gleser. 1958: $2,47 \times 37,9$ (femur max. längd)+ 54,10 ($\pm 3,72$ cm)

5.7 Osteometri

Målet med detta uppdrag var att insamla så mycket information som möjligt om den medeltida individen från Jämtland. Genom att utföra en rad mätningar av kranium och extremitetsben, blir dokumentationen en referens som senare kan användas för exempelvis jämförande studier. Osteometrin används i osteologiska sammanhang för att definiera ålder, kön, kroppslängd samt etnicitet bland historiska populationer. I analysen har kranie måtten från denna individ jämförts med individerna från Vivallen. Skeletten från Vivallen undersöktes år 1997 av Elisabeth Iregren (Iregren *et. al.* 1997: 84ff). Samtliga mått återfinns i appendix IV.

Mätningarna utfördes i enlighet med de rekommendationer som finns i *Standards* (1994: 69-84). Mätpunkterna för kranium och rörbenen har framställts av Moore-Jansen, Ousley och Jantz (1994). Instruktionerna återfinns i *Standards* (1994) på sidorna 69-84. För de jämförande studierna av kraniemåtten har måtten hämtats från Knussmann (1988).

För mätning av extremitetsbenens längd och tjocklek har ett osteometriskt bord samt skjutmått använts. Den maximala längden har registrerats på samtliga kompletta benelement (appendix IV). De olika punkterna på kraniet har mätts med både digitalt -och manuellt mätinstrument. Kraniet placerades på ett bord, med skumgummiduk under, för att säkra elementets stabilitet. De mätpunkter som visade sig vara trasiga eller helt saknades, ingår inte i måttserien (appendix V). Kraniemåtten och indices från denna individ kommer att jämföras med de individer från Vivallen som statistiskt har beräknats vara samer. Jämförelse kommer i viss mån även att göras med norska samer och individerna från den medeltida kyrkogården i Västerhus. Uppgifterna för dessa är hämtade från Iregren (1997: 86).

5.8 Icke-metriska särdrag

För att belysa exempelvis etnicitet och släktskap, studeras vissa specifika drag som förekommer främst på kranium och i tänder. Kraniets och tändernas morfologiska utseende påverkas och varierar, dels beroende på människans genetiska arv, men även beroende på den miljö hon lever och växer upp i. För den levande människans vidkommande innebär det dock vare sig för - eller nackdelar att bära eller sakna dessa anlag.

På kraniet ses de icke metriska särdragen till exempel som avvikande/extra skullsuturer (ex. *metopisk sutur*, som går lodrät över pannbenet), eller små extra benbildningar inom skullsömmarna. Individen kan även ha ett varierat antal nutritionshål (*foramen*). Nutritionshålen är nervernas och blodkärlens vägar genom benväggen. Ett exempel på icke metriskt särdrag är att ha extra *foramina* ovanför ögonhålan. Dentalt anses bland annat förekomsten av Carabelli's cusp och skovelformade framtänder, vara icke metriska särdrag (Buikstra & Ubelaker 1994: 85ff; Alexandersen 1997: 99ff).

I fallet med individen från Gransjön kommer släktskap inte att kunna studeras, då sådana analyser kräver fler individer från samma population. Det är dock ändå intressant att jämföra om den gravlagda från Gransjön har skelettala och dentala drag som genetiskt kan antyda samisk tillhörighet. Som jämförelsepopulation har jag här använt mig av resultaten från Elisabeth Iregrens undersökning av kraniets icke metriska särdrag samt Verner Alexandersens undersökning av dentala icke metriska särdrag bland samiska, nordiska och norska historiska populationer (för utförlig beskrivning se Alexandersen 1997: 99-116; Iregren 1997: 90-99).

6 Resultat av undersökningen

Teckenförklaring: 0= Banelementet är ej närvarande och är därmed ej mätbart/bedömningsbar.

6.1 Könsbedömning

Då bäckenbenet var dåligt bevarat kunde inte alla könsbedömningskomponenter användas. Stora sittbensinskränningen (*Incisura ischiadica major*) och sammansatta bågen (*Arc composé*) indikerar dock kvinnligt kön (tab. 1 & Fig. 6). Kraniet var väldigt välbevarat och dess sekundära könskaraktärer ger tydliga tecken på att vara kvinnliga (tab. 2 & fig. 10).



Fig. 10. Kraniet sett från sidan, då några av de sekundära könskaraktärerna framträder som det trubbiga utskottet på nackbenet (*protuberantia occipitalis externa*), tinningbenets vårtutskott (*processus mastoideus*) och benytan mellan ögonbrynsbågarna (*glabella*). Foto: Ola Magnell.

Tabell 1. Könskaraktärer på bäckenbenet

Ischiopubisgrenen	0
Subpubisk konkavitet	0
Ventralbågen	0
<i>Arc Composé</i>	Kvinna?
<i>Incisura ischiadica major</i>	Kvinna

Tabell 2. Kraniets könskaraktärer

<i>Glabella</i>	Kvinna
<i>Protuberantia occipitalis externa</i>	Kvinna
<i>Processus mastoideus</i>	Kvinna
<i>Orbita</i>	Kvinna
<i>Eminentia mentale</i>	Kvinna

Lårbenshuvudets diameter ger även det, en indikation på kvinnligt kön (tab. 3 & fig. 11). Individens kroppslängd (tab. 4) beräknas vara kring 150 cm. Resultatet varierar något med de olika metoderna och tar man med osäkerhetsfaktorer ligger kroppslängden på som minst 138,7 cm och som längst 154,1 cm. Kroppslängden motsvarar väl beräknade medellängden för samiska kvinnor från Nordnorge som under 1800-tal/tidigt 1900-tal var 149 cm (Schreiner 1935: 236ff). I jämförelse med den medeltida populationen gravlagd i Västerhus på Frösö, där medellängden för kvinnor var 162 cm, var individen från Gransjö dock relativt kortvuxen (Gejvall 1960: table 3 & 4).



Fig. 11. Lårbenshuvudets diameter och lårbenets längd indikerar kvinnligt kön. Foto: Ola Magnell

Tabell 3. Lårbenshuvud och lårbens mått

Max. diam. <i>caput femur</i> (vänster)	40,2 mm. (kvinna)
Max längd <i>Femur</i> (vänster)	382 mm.
Max längd <i>Femur</i> (höger)	379 mm.

Tabell 4. Längdberäkning av individen

Boldsen 1990: $2,3182 \times 37,9 + 54,91$	= 142,8 cm ($\pm 4,11$ cm)
Sjøvold 1990: $2,63 \times 37,9 + 49,96$	= 149,6 cm ($\pm 4,52$ cm)
Trotter & Gleser 1958: $2,47 \times 37,9 + 54,10$	= 147,7 cm ($\pm 3,72$ cm)

6.2 Åldersbedömning

Bäckenbenet är vanligen det element som används för åldersbedömning. I detta fall var de åldersrelaterade karaktärerna dåligt bevarade, vilket medförde att ingen bedömning kunde ske utifrån detta element (tab. 5). Att använda kraniesuturen för åldersbedömning kan vara problematiskt, eftersom graden av sömmarnas obliteration är individuell. Här har

sutursammanväxningen använts, främst för att få en indikation av inom vilket åldersintervall individen befinner sig (tab 6). Enligt sutursammanväxningen blev personen mellan 45 och 52 år gammal (åldersgruppen *maturus*).

Tabell 5. Åldersbedömning av bäckenbenet

Pubissymfyfen	0
<i>Facies auriculares</i>	0

Tabell 6. Sutursammanväxning

<i>Vault:</i> 10 poäng	= medelålder 45 år.
<i>Lateral - Anterior</i> 9 poäng	= medelålder 52 år

Den osteologiska undersökningen av epifysernas sammanväxning (tab. 7) visar att denna individ var fullvuxen vid dödstillfället eftersom alla de långa rörbenens ledändar, inklusive nyckelbenens mediala epifyser, var helt fastväxta. Även de åldersbetingade förändringar som sker på revbenens ventrala ledytter indikerar att individen var mellan 40-60 år. Tändernas olika förslitningsfaser (tab. 8 och fig. 12) visar att individen sannolikt var över 40 år gammal vid dödstillfället (se kap 5.3). Enligt Buikstra och Ubelaker (1994) hamnar individen i åldersklassen *maturus*, dvs. mellan 45-60 år.

Tabell 7. Åldersbedömning av skelettet baserat på epifyssammanväxningen

Epifyssammanväxning fullständig	> 30 år
Revbensände: fas 6	43-58 år

Tabell 8. Individens tandslitage

Tandslitage incisiver	Fas 5
Tandslitage premolarer	Fas 4
Tandslitage molar	Fas 3

Sammanfattningsvis konstateras efter den osteologiska undersökningen av individens kön, ålder och längdberäkning att den gravlagda från Gransjön var en kvinna i 45-60 årsåldern (*maturus*), vars kroppslängd beräknas ha varit kring 150 cm.

6.3 Tandstatus

Individen har igenväxta *alveoler* i både höger och vänster underkäke, samt i vänster överkäke, där endast en molar (M¹) återstår. Tänderna i underkäken har kvinnan förlorat under sin livstid, troligen på grund av en inflammation i käkbenet, med tandlossning som följd (*periodontitis*). Förlusten av dessa tänder har medfört att käkbenet dragits framåt, vilket har givit underkäken ett åldrat utseende (Fig. 13). Tänderna i höger sida, och i frampartiet av överkäken har förlorats *post mortem* (tab. 9). Baserat på framtändernas utseende har dessa slitits ned då de använts för någon form av hushållsarbete, som till exempel vid skinnberedning (Alexandersen 1988:157. fig. 12). Inga observationer av

exempelvis emaljhypoplasier, karies eller tandröta har registrerats på närvarande tänder. Kraftigt tandslitage samt förekomsten av tandsten kan dock vara orsak till att förändringar i emaljen inte går att upptäcka.

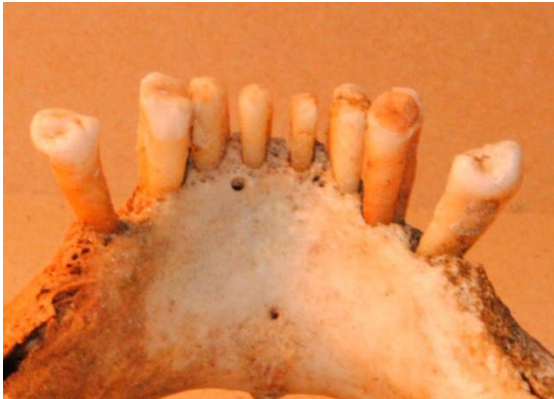


Fig.12. Tandslitaget visar att individen var över 40 år vid dödstillfället. Foto: Ola Magnell.



Fig. 13. Tydligt framåtdragen underkäke. Foto: Ola Magnell

I Vivallepopulationen var det *mesio-distala* (M-D) medelvärdet på första kindtanden i överkäken 10,2 mm. och det *bucco-linguala* måttet (B-L) 11,3 mm (Alexandersen 1997: 112-113). Samma tand hos kvinnan från Gransjön hade måtten 10,0 resp. 10,2 mm. Gällande den första premolaren i underkäken hade Vivallepopulationen 7,1 mm i *mesio-distal* riktning och i *bucco-lingual* riktning 7,6 mm. i medelvärde. Gransjö individen hade således något mindre tänder än jämförelsepopulationen.

Tabell 9. Teckenförklaring: 9=Tand ej närvarande. 1 = tand in situ. Tänder som förlorats pre mortem har markerats med •. Tänder som försvunnit av tafonomiska orsaker är markerade med *. De tänder som ej var trasiga har mätts i buccolinqual (B-L) samt mesiodistal (M-D) riktning. 0=tand ej mätbar.

	Överkäke						Underkäke						
	Höger	B-L	M-D	Vänster	B-L	M-D	Höger	B-L	M-D	Vänster	B-L	M-D	
I1	9/•	0	0	9/•	0	0	I1	1	0	0	1	0	0
I2	9/•	0	0	9/•	0	0	I2	1	0	0	1	0	0
C	9/•	0	0	9/•	0	0	C	1	0	0	1	0	0
P2	9/•	0	0	9/*	0	0	P2	1	7.0mm	6.0 mm	1	7.0 mm	6.0 mm
P3	9/•	0	0	9/*	0	0	P3	9/*	0	0	9/*	0	0
M1	9/•	0	0	1	10.0 mm	10,2 mm	M1	9/*	0	0	9/*	0	0
M2	9/•	0	0	9/*	0	0	M2	9/*	0	0	9/*	0	0
M3	9/•	0	0	9/*	0	0	M3	9/*	0	0	9/*	0	0

6.4 Patologiska förändringar på skelett och tänder

Inga tecken på infektionssjukdomar eller skelettala missbildningar har observerats på individen (Appendix II). På lårbenens baksida ses kraftiga fästen för stora gluteus muskeln (*Gluteus maximus*), vilket är en indikation på att personen har haft en aktiv livsstil. *Periostitis* (benhinneinflammation) noterades dock på vänstra lårbenets (*femur*) diafys. Denna typ av inflammation orsakas av trauma eller infektion, men räknas inte som en sjukdom, då patogen inte påverkar märgen i benet (White & Folkens 2000: 392).



Fig. 14. Tydliga tecken på artros i armbågsleden.
Foto: Therese Hedlund



Fig. 15. Den blanka ledytan på distala tummlen visar på artros.
Foto: Ola Magnell.

Tydliga tecken på artros (Fig. 14 & 15) ses i både höger och vänster armbågsled (ledytorna för *humerus capitulum - caput radii* och *caput radii- ulna facett*). Artros identifierades även medialt på högra och vänstra tummlen (*metacarpus I*) (Appendix II & III).

Ingen förekomst av *porotisk hyperostosis* har iakttagits på kraniet eller i ögonhålorna. Detta är ett patologiskt tillstånd som annars är vanligt i medeltida skelettmaterial och orsakas av anemi (järnbrist). I högra, och i viss mån även vänstra, skuldergördeln (*proximala humerus, laterala clavícula* och på *manubrium*) noterades både *lipping* och *pitting*. En muskelinfektion i proximala *humerus* har troligen orsakat *rotators cuff* och därmed påverkat rörligheten i individens axlar (app. II och fig. 16).

Kaudalt på flera revben (*costae*) identifierades både *lipping* och *pitting*. Förändringar i form av osteofyter (*lipping*) fanns också på motsvarande kotors facetter, där de kraftigaste förändringarna förekom i hals- och lumbalkotorna. Ledförändringarna är sannolikt åldersbetingade. I höger sidas höftled fanns viss ledförändring (*lipping*) i *acetabulum* och på motsvarande höger lårbenshuvud registrerades att nytt ben bildats kring *fovea*. Även dessa tolkades som åldersrelaterade ledförändringar (Appendix II & III).



Fig. 16. En inflammation i axelleden har påverkat skelettet och individens rörlighet.
Foto: Therese Hedlund

6.5 Osteometrisk undersökning av kraniet

Beroende på genetiskt arv och livsmiljö varierar kraniets, och framför allt ansiktsskelettets morfologiska utseende, vilket ger olika populationer sitt karaktäristiska utseende. I måttserien för kraniemätningarna ingick 33 olika mätpunkter, samt åtta beräkningar av olika indices. Resultatet och jämförande uppgifter för kraniemåtten återfinns i appendix V. I följande jämförelse har sex av dessa index använts, eftersom det inte fanns möjlighet att ta mätuppgifter för gom -och ansiktsindex på kvinnan från Gransjön. Jämförelsen i tabell 10 visar att gällande mått I2 (kranielängd-höjd), är medelvärdet för alla tre individerna från Vivallen är 73,4 och Gransjökvinnans kranielängd - höjd index ligger strax över medelvärdet. Måttet innebär att ju högre mätvärde, desto högre är kraniet i förhållande till sin längd (Iregren 1997: 85). Kvinnan från Gransjön har således ett något högre kranium i förhållande till längden, än både individ A och individ 9 från Vivallen. Gransjökvinnan har även ett högre längd - höjdvärde, jämfört med exempelvis norska samer och individerna från den medeltida kyrkogården i Västerhus. Medelvärdet för de kvinnornas kranielängd - höjd är 71,6 resp. 71,0 (Iregren 1997:88).

Orbitalindexet (*I 42 i tab. 10*) beräknar ögonhålans index. Mätresultatet innebär, liksom hos individ A från Vivallen, att proportionerna på ögonhålan är något lägre i förhållande till dess höjd. Mätindex *I 48* beräknar näsöppningens form (Iregren 1997: 86-87). Ju lägre mätvärde individen har, desto smalare är näsöppningen. Gransjökvinnans näsindex hamnar strax under individ A från Vivallen, som beräknats ha en bred näsöppning. Således har kvinnan i föreliggande undersökning också en bred näsöppning. Det bör dock hållas i åtanke att det är avstånd både i tid och rum mellan individerna från Vivallen och kvinnan från Gransjön, samt att mått endast finns av en individ från Gransjön. Mätningarna från Gransjöindividen ger således inte en representativ bild av den population hon en gång tillhört.

Tabell 10. Sex olika beräknade kranieindices . Kvinnan från Gransjön jämförd med individerna från Vivalden, vars indexberäkningar är hämtade från Iregren 1997: 86.

Indices enl. Knussmann 1988	Kranie längd- höjd. I2:	Transversalt- frontalt I 12:	Foramen magnum I33:	Orbitalindex I42:	Interorbitalindex I 46a:	Näsindex I48:
JLM 28018: Kvinna	74,7	83,3	74,4	83	14,7	53,6
A: Kvinna	73	17,0	80,6	81,3	22,5	(55,3)
B+B: Man?	75	-	-	-	-	-
6: Kvinna?	-	-	-	88,6	-	39,8
9: Man	72,2	-	-	-	-	48,7
13: Kvinna	-	69,6	-	-	-	-

6.6 Icke-metriska särdrag hos individen

För att finna ut vilken genetisk sammansättning individerna från Vivalden bar på, genomförde Elisabet Iregren (1997) ett antal statistiska undersökningar, för att utreda vilka skelettala attribut som är specifika för olika historiska nordiska populationer.

Resultatet av Iregrens arbete visade att typiska icke-metriska särdrag för de samiska individerna från Vivaldenpopulationen var förekomsten av *palatine torus* (V23), *infantile nose aperture* (V35), *mylohyoid arch* på vänster sida (V45) och *maxillary torus* (H24.) En indikation på att individen hade nordisk bakgrund var särdragen *sagittal ossicle* (V37) och *accessory infraorbital foramen* (H30) på höger sida (för utförlig beskrivning se Iregren 1997:90-99; Iregren & Isberg 1988a; Iregren & Isberg 1991). I tabell 11 ses undersökningsresultaten av de icke-metriska särdragen i kraniet. Kvinnan hade det för samer typiska draget *torus palatinum* dvs. en benpålagring i gommen. Förekomsten av detta drag ses ofta hos populationer som lever i arktiska/subarktiska miljöer, och som har ett högt intag av fisk (Petersen & Alexandersen 2008: 111-119). Då delar av kraniet var skadade kunde attributen V35 och H24 inte studeras. Vidare genomfördes undersökningen av de icke-metriska särdragen på kraniet efter direktiven som återfinns i Buikstra och Ubelaker (1994) *Standards*.

Tabell 11. Tabellen visar att individen hade ett (1) av fyra icke-metriska särdrag som är typiska för samerna i Vivaldenpopulationen (Iregren 1997). 1= särdraget är närvarande, 0=ej närvarande, 9=ej bedömningsbar

Individ JLM 28018		
Samiska Särdrag	Sin.	Dex.
V 23 <i>Palatine torus</i>	1	1
V 35 <i>Infantile nose aperture</i>	9	9
V 45 <i>Mylohyoid arch</i>	0	0
H 24 <i>Maxillary torus</i>	9	9
Nordiska särdrag		
H 7 <i>Suture ossicle</i>	0	0
V37 <i>Sagittal ossicle</i>	0	0
H 30 <i>Multiple infraorbital foramen</i>	0	0

Av de 24 undersökningpunkterna hade individen från Gransjön åtta icke metriska särdrag närvarande (app. VI).

6.7 Dentala icke-metriska särdrag

Då Verner Alexandersen studerade de icke-metriska särdragen i Vivallenpopulationens tänder, tittade han på ett antal olika drag som enligt statistiska beräkningar är typiska för just samiska individer (För utförlig information om särdragen se Alexandersen 1997: 102-106). Hos samiska populationer är skovelformade framtänder ett vanligt förekommande särdrag. Kvinnan från Gransjön hade av tafonomiska orsaker endast framtänderna i underkäken bevarade. Dessa uppvisade dock inga tecken på att vara skovelformade. Alexandersen undersökte även antalet tuggknutor på underkakens premolarer i Vivallenpopulationen. Kvinnan från Gransjön hade två cuspar lingualt på de kvarvarande premolarerna i underkäken, vilket är ett typiskt icke metriskt särdrag (Alexandersen 1997: 104). Vidare är förekomsten av *Carabelli's cusp*, som ses på första molaren (M1) ytterligare ett icke-metriskt särdrag som Alexandersen studerade. *Carabelli's cusp* innebär att det finns en extra tuggknuta på tandens occlusala yta. Detta särdrag återfanns inte i Gransjöindividens kvarvarande molar (Fig. 17).

Det förekommer enligt Alexandersen även frekvent att historiska samepopulationer har en genetisk avsaknad av den tredje molaren (M₃) i underkäken. Eftersom individen från Gransjön hade tappat kindtänderna i underkäken under sin levnadstid, var käkbenet igenväxt. Därmed går det inte att avgöra huruvida det fanns en *agenesi* av tredje molaren i underkäken eller ej. På grund av tafonomiska faktorer har stora delar av käken fragmenterats och endast ett fåtal tänder finns bevarade. Därför är det inte möjligt att undersöka dentala icke-metriska särdragen mer ingående.

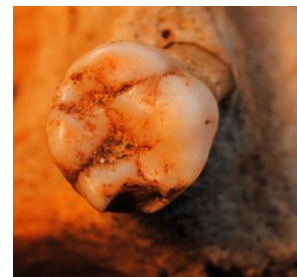


Fig. 17. M¹ uppvisar inte Carbellis cusp. Foto: Ola Magnell.

Sammanfattning av den osteologiska undersökningens resultat.

Den samiska individ som återfanns i en stenkestegrav på en kulle i Jämtländska Gransjön, visade sig efter den osteologiska analysen vara en kvinna i åldersklassen *maturus*. Det innebär att kvinnan var mellan 45 och 60 år vid dödstillfället. Med sig i graven hade kvinnan bland annat fått en amulett i form av ett hus och en yxa. Arkeologerna har daterat graven, genom yxtypologi, till sen medeltid. Tafonomiska orsaker bidrog till att ålders- och könsbedömningen försvårades, och på grund av samma faktorer saknades även vissa benelement tillhörande bland annat hennes händer och fötter.

Kvinnan hade ett gracilt skelett och vid längdberäkningen konstaterades att hon kring 150 cm, vilket är rimligt då den beräknade medellängden Nordnorska samiska kvinnor var 149 cm under 1800-tal/tidigt 1900-tal.

På grund av en inflammation i tandköttet hade kvinnan förlorat flertalet av sina tänder både i över och underkäken, vid ganska unga år. Spåren av sjukdomen ses genom att hålen, *alveolerna*, där tänderna skulle ha suttit nu är helt igenväxta. Hon hade endast framtänderna, hörntänderna och två premolarer i underkäken, samt några tänder i överkäken i behåll, vilket har påverkat hennes förmåga att tugga och därmed få i sig näring. Vid jämförelsen med Vivallenpopulationen konstaterades att kvinnan hade något mindre storlek på sina tänder. Vilken storlek en individ får på tänderna påverkas både av det genetiska arvet och av vilken miljö man växer upp i. Storleksskillnaden mellan kvinnan från Gransjön och jämförelsepopulationen förklaras av att Gransjökvinnan troligen inte hade samma genetiska sammansättning, och att hon växte upp under andra förutsättningar, än människorna från Vivallen. Av tandslitaget att döma har hon använt tänderna till någon form av arbete, exempelvis för att bereda skinn eller att göra rep. Det finns antropologiska undersökningar som belägger att människor både i moderna och historiska jägarsamlarpopulationer har använt just framtänderna som arbetsredskap, och att denna förekomst även varit köns- och statusrelaterad (Larsen 1997: 257ff). Det kraftiga slitaget på tänderna kan även vara orsakat av att de kvarvarande tänderna utsattes för en högre belastning, eftersom kvinnan förlorade kindtänderna.

Skelettet visade även att kvinnan arbetat hårt med armarna under sin livstid, eftersom hon hade artros i höger armbåge och möjligen också på motsvarande vänster sida. Just denna typ av artros orsakas av förslitningar i lederna. Ledförändringarna fanns även i de båda tumlederna. Någon gång under livstiden fick kvinnan en muskelinflammation i den högra skuldergördeln som sannolikt skapade problem med rörligheten i armen. Man kan tänka sig att monotona rörelser såsom malning eller knådning har orsakat både artrosen och inflammationen i axeln.

Vidare hade kvinnan åldersrelaterade förändringar både i ryggraden och i högra höftleden, samt kraftiga muskelfästen på baksidan av låren och en lättare benhinneinflammation på framsidan av ena låret. Även det vittnar om ett väldigt aktivt och fysiskt krävande liv, kanske i samband med renskötsel?

Vid jämförelsen av sex olika indices med den samiska Vivallenpopulationen konstateras att kvinnan från Gransjön hade mätvärden som låg i närheten eller strax under individ A från Vivallen. Individ A var könsbedömd som kvinna och var enligt statistiska beräkningar klassificerad som same (Iregren 1997: 87-98). Proportionerna för Gransjökvinnans kranielängd - höjd, ögonhålans höjd i förhållande till bredd samt den breda näsöppningen, stämmer således väl överens med vad som beräknats vara ett samiskt utseende i Vivallenpopulationen. Undersökningen av icke metriska särdrag visade också att kvinnan

hade en benpålagring i gommen som är specifik för människor som lever i arktiska/subarktiska miljöer.

Många faktorer talar för att den samiska kvinnan i graven från Gransjön var en betydelsefull person med en speciell ställning i samhället. Det som talar för hennes höga status är de fina föremål som hon fick med sig i graven samt gravens speciella geografiska placering och djuroffret som återfanns alldeles i närheten av hennes grav. Med ömmande leder, svårt med rörligheten i axlarna och i princip utan tänder, blev kvinnan ändå minst 45, och som mest 60 år gammal, vilket tyder på att hon blev väl omhändertagen av sina medmänniskor, vilket gjorde att hon fick möjlighet att, med senmedeltida mått mätt, leva ett långt liv.



Fig. 19. Den samiska kvinnans kranium. Foto: Ola Magnell.

Ordlista

Acetabulum: Höftbensgropen. Ledpanna för lårbenshuvudet.

Alveol: Hål i käken där tändernas rötter är förankrade.

Anterior: Främre.

Attrition: Slitage.

Clavicula: Nyckelben.

Cusp: Tuggknutor på tandens occlusala yta

Dental: Tandmässig.

Diaphys: Mittendelen på långa rörbenen.

Distal: Belägen/riktad nedåt mot händer eller fötter.

Ectokranial: Utanpå kraniet.

Emaljhypoplasier: Patologisk förändring på tandemaljen. Orsakas av sjukdom eller näringsbrist under tandkronans bildande.

Epifys: De långa rörbenens ledändar.

Femur: Lårben.

Fovea: Fördjupning i lårbenshuvudet.

Humerus: Överarmsben.

Incisiv: Framtand.

Kaudal: Riktning bakåt.

Lateral: Belägen åt sidan.

Manubrium: Bröstbenets översta del.

Medial: Belägen mot kroppens mittlinje.

Molar: Kindtand.

Obliteration: Sammanfogning.

Occlusal: Tandens ovansida/tuggyta

Osteofyt: Sjuklig nybildande av ben mellan benvävnad och ledbrosk.

Osteometri: Mätning av benelement

Patologi: Sjukliga förändringar, egentligen sjukdomslära

Periodontitis. Inflammation i käkbenet med tandlossning som följd.

Porotisk hyperostosis. Porositet i ögonhålorna eller på kraniet. Orsakas av exempelvis järnbrist eller infektion.

Post mortem: Efter dödstillfället.

Premolar: Främre kindtänder.

Premortem: Före dödstillfället.

Proximal: För extremiteterna; närmast bålen.

Pubissymfys: Del av blygdbenet.

Radius: Strålben.

Rotator's cuff. Inflammatoriskt tillstånd i led. Orsakar skelettala förändringar.

Sekundär könskaraktär: Former som utvecklas på skelettet beroende på kön.

Sexuell dimorfism: Skelettala könskaraktärer som skiljer manligt från kvinnligt.

Sutur: Skallsöm.

Ulna: Armbågsben.

Vault: Hjärnskål.

Litteraturlista

Acsadi, G. & Nemeskeri, J. 1970. *History of Human Life Span and Mortality*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Alexandersen, V. 1988. Description of the human dentitions from the late Mesolithic grave-fields at Skateholm, southern Sweden. I: Larsson, L. (red.). *The Skateholm project - Man and environment*. Societatis Humaniorum Litterarum Lundensis LXXIX, Lund. Pp. 106-163.

Alexandersen, V. 1997. Hvad viser tænderne? I: *Möten i gränsland - Samer och germaner i Mellanskandinavien*. Reds: Zachrisson, I. Alexandersen, V. Gollwitzer, M. Iregren, E. Köningsson, L-K. Siven, C-H. Strade, N. Sundström, J. Statens historiska museum, Stockholm. sid: 99-116.

Boldsen, J. 1990. Population structure, body proportions and height prediction. *Journal of Forensic Medicine* 6.

Buikstra, J.E. & Ubelaker, D.H. 1994. *Standards for data collection from human skeletal remains*. Arkansas Archaeological Survey Research Series No 44. Fayetteville: Arkansas Archaeological Survey.

Iregren, E. 1997. Människoskeletten. I *Möten i gränsland - Samer och germaner i Mellanskandinavien*. Reds: Zachrisson, I. Alexandersen, V. Gollwitzer, M. Iregren, E. Köningsson, L-K. Siven, C-H. Strade, N. Sundström, J. Statens historiska museum, Stockholm. sid:84-99.

Knussmann, R. 1988. *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen* 1:1. Begründet von R. Martin. Stuttgart & New York.

Larsen, C.S 1997. *Bioarchaeology - Interpreting behavior from the human skeleton*. Cambridge university press.

Leden, I. 2008. Ledsjukdomar. I *Biologisk antropologi med human osteologi*. Reds: Lynnerup, N. Bennike, P. Iregren, E. (Red.) 2008. Gyldendal, København. sid: 359-368.

Lynnerup, N. Solheim, T. Boldsen, J. & Alexandersen, V. 2008. Alders -og kønsvurdering. I *Biologisk antropologi med human osteologi*. Reds: Lynnerup, N. Bennike, P. Iregren, E. Gyldendal, København. sid: 69-96.

Lynnerup, N. Petersen, H.C. Alexandersen, V. 2008. Antropometri. I *Biologisk antropologi med human osteologi*. Reds: Lynnerup, N. Bennike, P. Iregren, E. Gyldendal, København. sid: 99.

Magnell, O. 2008. Tafonomi - läran om kvarlevornas historia. I *Biologisk antropologi med human osteologi*. Reds: Lynnerup, N. Bennike, P. Iregren, E. Gyldendal, København. sid:121-146.

Meindl, R.S. Lovejoy, O.C. 1985. Ectocranial suture closure: A revised method for the determination of skeletal age at death based on the lateral-anterior sutures. *American journal of physical anthropology*. sid:68:57-66.

Moore-Jansen, P.M. Ousley, S.D. Jantz, R.L. 1994. Data collection procedures for forensic skeletal material. *Report of investigation No.48*. Department of anthropology, University of Tennessee, Knoxville.

Petersen, H C. Alexandersen, V. 2008. Non-metriske træk. I *Biologisk antropologi med human osteologi*. Reds: Lynnerup, N. Bennike, P. Iregren, E. Gyldendal, København. sid: 111-119.

Schreiner, K E. 1935. *Zur osteologie der Lappen*. Istit. f. Sammanlign. Kulturforsk. Skr. B. 18:1,2. Oslo.

Sundström, J. 1988. Graven vid Gransjön i Frostviken. Red. Fjellheim, S. Samer i sør. *Saemien Sijte Årbok nr 3*.

White, T. Folkens, PA. 2000. *Human Osteology*. Second Edition. Academic Press, USA.

Zachrisson, I. Alexandersen, V. Gollwitzer, M. Iregren, E. Köningsson, L-K. Siven, C-H. Strade, N. Sundström, J. (reds.) 1997. *Möten i gränsland - Samer och germaner i Mellanskandinavien*. Statens historiska museum, Stockholm.

Appendix I: Inventering av skelettet

Inventering av skelettet och kotpelaren : JLM 280 18 RAA Frostviken 474

Teckenförklaring skelettinventeringen: 1= element finns, 9= element finns ej bevarat.

Element	Höger	Vänster	Element	Höger	Vänster
Kranium: Komplet			<i>Tibia diafys:</i>	1	1
<i>Mandibula:</i>	1	1	<i>Tibia distal:</i>	9	9
<i>Clavicula:</i>	1	1	<i>Fibula proximal:</i>	1	1
<i>Manubrium</i>	9		<i>Fibula diafys:</i>	1	1
<i>Sternum 1-5:</i>	1		<i>Fibula distal:</i>	9	9
<i>Proc. Xiphoideus:</i>	1		<i>Patella:</i>	9	1
<i>Costae 1-12:</i>	1	1	<i>Carpalia:Scaphoideum:</i>	1	9
<i>Scapula Glenoidale:</i>	1	1	<i>Lunatum:</i>	9	9
<i>Scapula Acromion:</i>	1	1	<i>Triquetrum:</i>	9	9
<i>Scapula proc. Coracoideus:</i>	1	1	<i>Pisiforme:</i>	9	9
<i>Humerus proximal:</i>	1	1	<i>Trapezoideum:</i>	9	9
<i>Humerus diafys:</i>	1	1	<i>Trapezium:</i>	9	9
<i>Humerus distal:</i>	1	1	<i>Capitatum:</i>	9	1
<i>Radius proximal:</i>	1	1	<i>Hamatum:</i>	9	9
<i>Radius diafys:</i>	1	1	<i>Metacarpus I-V:</i>	I & II	IV
<i>Radius distal:</i>	1	9	<i>Tarsalia: Calcaneus:</i>	1	1
<i>Ulna proximal:</i>	1	1	<i>Talus:</i>	1	1
<i>Ulna diafys:</i>	1	1	<i>Cuneiformes intermedial:</i>	1	9
<i>Ulna distal:</i>	9	9	<i>Cuneiforme mediale:</i>	1	9
<i>Coxae: ilium:</i>	1	1	<i>Cuneiforme laterale:</i>	1	9
<i>Coxae ischium:</i>	9	1	<i>Naviculare:</i>	9	9
<i>Coxae:pubis:</i>	1	1	<i>Cubiodeum:</i>	1	9
<i>Femur proximal:</i>	1	1	<i>Metatarsus:</i>	I & II	II & IV
<i>Femur diafys:</i>	1	1	<i>Phalanges hand:</i>	9	9
<i>Femur distal:</i>	1	1	<i>Phalanges fot:</i>	9	9
<i>Tibia proximal:</i>	1	1			

3 oident. *Metatarsus* .Ej sida, ej nr.

1 oident. falang I. Ej sida, ej nr.

Appendix II: Inventering av patologier, skelettet.

Inventering av patologier: JLM 280 18 RAÄ Frostviken 474

Teckenförklaring: Element: **1**= element finns, **0**= element ej analyserbart **9**= element ej närvarande

Lipping **0-3**: **0**= ingen lipping

Pitting **0-3**: **0**= Ingen pitting

Eburnation **0-3**: **0**= ingen eburnation

	Element	Lipping	Pitting	Eburnation	Anm.
Temporale-Mandibula junction(TMJ):					
Höger:	1	0	1	0	
Vänster:	1	0	0	0	
Mandibula (TMJ):					
Höger:	1	0	0	0	
Vänster:	1	0	0	0	
Clavicula-Manubrium					
Clavicen: Höger:	1	0	1	0	
Clavicen: Vänster:	1	0	1	0	
Clavicula-Acromium					
Clavicen: Höger:	1	1	2	0	
Clavicen: Vänster:	1	0	0	0	
Scapula:					
<i>Acromion Inferior</i>					
Höger:	1	1	1	0	Samband muskelinfektion prox. <i>Humerus</i> .
Vänster:	0				
<i>Acromion-clavicula:</i>					
Höger:	1	1	2	0	
Vänster:	1	0	0	0	
Glenoidale-Humerus junction					
Scapula: Höger:	1	0	0	0	
Scapula: Vänster:	1	0	0	0	
Caput Humeri: Höger:	1	1	0	0	Erosiv, icke specifik muskelinfektion. Rotators Cuff?
Caput Humeri: Vänster:	1	0	0	0	
Distala Humerus: Capitulum					
Höger:	1	1	2	1	Artros
Vänster:	1	1	2	0	Kraftigt nedbruten.
<i>Distala Humerus: Trochlea</i>					
Höger:	1	1	0	0	
Vänster:	1	0	1	0	Kraftigt nedbruten
Radius					
<i>Caput Radii-Capitolum:</i>					
Höger:	1	1	2	0	Artros
Vänster:	1	1	3	0	Kraftigt nedbruten. Försvunnen eburnation
<i>Caput Radii-Ulna facett:</i>					
Höger:	1	2	1	0	
Vänster:	1	2	1	0	
Ulna					
<i>Ulna-Humerus Trochlea:</i>					
Höger:	1	2	1	0	
Vänster:	1	2	2	0	
Höger:	1	1	1	0	
Vänster:	1	1	1	0	
Costae					
<i>Ledytor Costae-Vertebrae</i>					
Höger:	1	2	2	0	Lipping & pitting mer tydligt kaudalt
Vänster:	1	1	1	0	

Appendix II forts.

Inventering av patologier: JLM 280 18 RAÄ Frostviken 475

Teckenförklaring: Element: **1**= element finns, **0**= element ej anyserbart **9**= element ej närvarande

Lipping **0-3: 0**= ingen lipping

Pitting **0-3: 0**= Ingen pitting

Eburnation **0-3: 0**= ingen eburnation

	Element	Lipping	Pitting	Eburnation	Anm.	
Accetabulum:						
Höger	1	0	2	0	Ledförändr. i den mest superiora delen.	
Vänster:	1	0	0	0		
Sacrum:						
<i>Sacrum-Facies Auriculares:</i>						
Höger:	1	1	1	0	Kraftigt nedbruten. Analys ej möjlig	
Vänster:	0					
<i>Sacro-iliac</i>						
Höger:	1	1	1	0	Kraftigt nedbruten. Analys ej möjlig	
Vänster:	0					
Femur:						
<i>Caput:</i>						
Höger:	0	0	0	0	Kraftigt nedbruten. Bennybildning kring <i>fovea</i>	
Vänster:	1	0	0	0		
<i>Distala Femur- ledyta för Patella:</i>						
Höger:	0				Patellaled kraftigt nedbruten	
Vänster:	0				Patellaled kraftigt nedbruten	
<i>Medial epikondyl distal Femur:</i>						
Höger:	1	0	0	0		
Vänster:	1	0	0	0		
Patella:						
<i>Femoral facett</i>						
Höger:	0	0	0	0	Nedbruten. Bensporrar i patellaligamentet	
Vänster:	1	1	0	0		
Tibia:						
<i>Tibia-medial epikondylyta Femur:</i>						
Höger:	0				Kraftigt nedbruten. Analys ej möjlig	
Vänster:	1	1	0	0		
Fibula:						
<i>Ledyta proximal Fibula-Tibia:</i>						
Höger:	0				Kraftigt nedbruten. Analys ej möjlig	
Vänster:	1	0	0	0		
Metacarpus:						
Mc I	Höger:	1	0	0	1	Mediala sidan. Artros
Mc II	Vänster:	1	0	0	1	Mediala sidan. Artros
	Höger:	1	0	0	0	
Mc III	Vänster:	1	0	0	0	
	Höger:	9	9	9	9	
Mc IV	Vänster:	1	0	0	0	
	Höger:	9	9	9	9	
Mc V	Vänster:	1	0	0	0	
	Höger:	9	9	9	9	
Metatarsus:						
	Vänster:	9	9	9	9	
	Höger:	0				Kraftigt nedbrutna element. Analys ej möjlig
	Vänster:	0				Kraftigt nedbrutna element. Analys ej möjlig

Appendix III: Inventering av patologier i kotpelaren.

Teckenförklaring inventering kotpelare: 1=kotan är intakt, 9=kotan finns ej bevarad.

Förkortningar: Op. *Corpus*/facetter=Osteofyter på kotkroppen/ledytor, IVD= Invertebral discease. DGD=Degenerative dis

Gradering av patologier:0=finns ej patologi, 1=lite patologi, 2=medelsvår patologi, 3=svår patologi

Kota	Invent.	Op. Corpus	Op. Facetter	IVD	Anm.
C1	1	2	0	0	
C2	9	9	9	9	
C3	1	0	2	0	Förändring i vänster sidas facett
C4	9	9	9	9	
C5	9	9	9	9	
C6	9	9	9	9	
C7	1	0	0	2	
T1	1	0	0	1	
T2	1	0	0	0	
T3	1	0	1	0	
T4	1	0	1	0	
T5	1	0	1	0	
T6	1	0	0	0	
T7	1	0	0	0	Facett för <i>Costae</i> DGD
T8	1	0	0	0	
T9	1	0	1	0	
T10	1	0	1	0	
T11	1	0	1	0	
T12	1	0	1	0	Höger sida, porositet i facetten.
L1	1	0	0	0	
L2	1	0	0	0	
L3	1	0	2	0	Mellan L3 & L4: DGD: Lipping
L4	1	0	0	0	& pitting
L5	1	0	0	0	
S1	1	0	9	0	

Appendix IV: Osteometriska data. Mätning av de långa rörbenen samt av underkäken.
Efter Buikstra & Ubelaker 1994

Element	Måttnummer	Gransjö Ind.	Gransjö Ind.
		vänster	höger
Femur	Max. Längd:	377	379
	61	376	372
	62	74,6	-
	63	40,25	42,65
	64	27,07	27,26
	65	21,57	23,13
	66	23,6	23,58
	67	23,34	23,08
	68	74,87	76,43
Tibia sin. & dex. ej mätbara			
Calcaneus sin+ dex Ej mätbara			
Scapula			
	38	-	128,05
	39	-	98
Clavicula			
	35	127	126,05
	36	8,69	8,46
	37	9,33	10,54
Humerus			
	40	-	281
	41	-	57,19
	42	41,43	42,07
	43	-	19,79
	44	-	15,93
Radius			
	45	-	-
	46	15,34	15,57
	47	9,59	9,26
Ulna			
	48	-	-
	49	12,51	12,57
	50	11,66	11,84
	51	-	-
	52	-	-
Korsbenet ej mätbart			
Bäckenben ej mätbart			
Mandibula			
	25	25,59	
	26	22,57	
	27	13,31	
	28	-	
	29	-	
	30	-	
	31	-	
	32	47,66	
	33	90,87	
	34	-	
	35	-	

Appendix V: Kranimetriska data (Jämförelsemåtten hämtade från Iregren 1997:86)

	JLM 28018	JLM 28018	Ind A:K	Ind. A:K	Ind. 6:K?	Ind. 6:K?	Ind. 9:M	Ind. 9:M	Ind. 13:K	Ind. 13:K
Kranie-mått:		dexter		dexter		dexter		dexter		dexter
Max. Kranielängd	162		(176)		(186)		190		171	
Max. Kraniebredd	142									
Biozygom. Diameter	108									
Basion-Bregma högd	121		126		-		130		119	
Kraniebasens längd	99,5		(99)		-		107		89,5	
Basion-Prosthion längd	-		(91.5)		-		-		-	
Maxilla alveol-alveol	-									
Maxilla Alveol-Prosthion	-									
Biauricular bredd	121,5		(123)		-		-		(118)	
Övre ansiktshöjd	-		(57,0)		69,5		(78,5)		-	
Min. ansiktsbredd	94,2		91		91		-		91	
Övre ansiktsbredd	101,7		(100)		-		-		(98)	
Nasale höjd	44		(47)		54		56		-	
Nasale bredd	23,6		(26)		21,5		27,5		-	
Orbital bredd	36,4	38,7	40	40	39,5	-	-	-	-	-
Orbital höjd	30,2	29,4	-	32	34,5	-	-	-	-	-
Biorbital bredd	95,8		(93)		-		-		-	
Interorbital bredd	14,1		21		19,5		-		-	
Nasion-bregma	104,5		102		109		110		85	
Bregma-lambda	100		110		108		112		105	
Lambda-opisthion	87,6		50		-		90		90	
Stora nackhålet längd	36		35		-		38		32,5	
Stora nackhålet bredd	26,8		29		-		28		28,5	
Proc. Mastoideus längd	32									
Knussmann mått 2	160		(171)		-		189		167	
Kussmann mått 2a	157		(165)		-		180		156	
knussmann mått 3	160		155		(179)		185		161	
Knussmann mått 10	113		110		-		-		-	
Knussmann mått 12	111,9		-		106		-		-	
Knussmann mått 50	22,7		21		19,5		-		-	
Knussmann mått 57	8,3		8,4		7,5		9,5		-	

Appendix VI: Icke-metriska särdrag

Mått efter Buikstra & Ubelaker 1994	JLM 28018 sin	JLM 28018 dex
<i>Metopic suture</i>	0	
<i>Supra orbital foramina/notch</i>	1	1
<i>Infraorbital suture</i>	1	1
(H30) <i>Multiple infraorbitala foramen</i>	0	0
<i>Zygomatico-facial foramina</i>	1	1
<i>Parietal foramen</i>	1	1
(H7) <i>7a-i Suture ossicle</i>	0	0
<i>Inca bone</i>	0	0
<i>Condylar canal</i>	1	1
<i>Divided hypoglossal canal</i>	0	0
<i>Direction of flexure for superior saggital sulcus</i>	<i>bifurcate</i>	
<i>Foramne ovale</i>	0	0
<i>Foramen spinosum incomplete</i>	0	0
<i>Ptergyo-spinosum bridge/spur</i>	<i>incomplete</i>	<i>incomplete</i>
<i>Ptergyo-alar bridge/spur</i>	9	9
<i>Tympanic dihisence</i>	1	1
<i>Auditory torus</i>	0	0
<i>Mastoid foramen</i>	1	1
<i>Mental foramen</i>	1	1
(H44) <i>Mandibular torus</i>	0	0
<i>Mylohyoid bridge</i>	0	0
<i>Atlas bridging</i>	9	9
<i>Accessory transverse foramen in 7th cerv. vertebrae</i>	9	9
<i>Septal aperture</i>	9	9