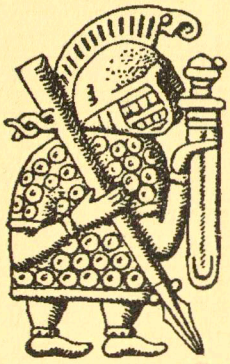


FORNVÄNNEN

JOURNAL OF SWEDISH ANTIQUARIAN RESEARCH

Erik den heliges skelett
Sabine Sten et al.
http://kulturarvsdata.se/raa/fornvannen/html/2016_027
Fornvännen 2016(111):1 s. 27-40
Ingår i samla.raa.se

Erik den heliges skelett

Av Sabine Sten, Christian Lovén, Anna Kjellström, Kerstin Lidén, Maria Vretemark, Cecilie Hongslo Vala, Östen Ljunggren, Markus Fjällström, Adel Shalabi, Olov Duvernoy, Monica Segelsjö, Helena Malmström och Mattias Jakobsson

Sten, S. et al., 2016. Erik den heliges skelett. (Saint Erik's skeleton.) *Fornvännen* 111. Stockholm.

Saint Erik was King of Sweden for a few years up to 1160, when he was killed. A skeleton attributed to him is kept in Uppsala Cathedral. It underwent scientific reappraisal in 2014. The analyses included computer tomography, X-ray absorptiometry, isotope analysis and DNA sampling. Radiocarbon confirms the alleged age of the bones. They belong to a 35–40-year-old man in excellent physical shape. The many wounds that he received in connection with his death fit surprisingly well with the saint's legend, whose preserved version was written 130 years after the event.

Sabine Sten, Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet Campus Gotland, SE–621 67 Visby
sabine.sten@arkeologi.uu.se
Christian Lovén, Riksarkivet, Box 12541, SE–102 29 Stockholm
christianloven@hotmail.com
Anna Kjellström, Osteologiska forskningslaboratoriet, Institutionen för arkeologi och antikens kultur, Stockholms universitet, SE–106 91 Stockholm
anna.kjellstrom@ofl.su.se
Kerstin Lidén, Arkeologiska forskningslaboratoriet, Institutionen för arkeologi och antikens kultur, Stockholms universitet, SE–106 91 Stockholm
kerstin.liden@arklab.su.se
Maria Vretemark, Västergötlands museum, SE–532 32 Skara
maria.vretemark@vgmuseum.se
Cecilie Hongslo Vala, Enheten för geriatrik, Institutionen för medicin, Sahlgrenska akademin, Göteborgs universitet, Box 100, SE–405 30 Göteborg
cecilie_vala@hotmail.com
Östen Ljunggren, Institutionen för medicinska vetenskaper, Uppsala universitet, SE–751 85 Uppsala
osten.ljunggren@medsci.uu.se
Markus Fjällström, Arkeologiska forskningslaboratoriet, som ovan
markus.fjallstrom@arklab.su.se
Adel Shalabi, Bild- och funktionsmedicinskt centrum, Akademiska sjukhuset, 751 85 Uppsala
adel.shalabi@akademiska.se
Olov Duvernoy, Bild- och funktionsmedicinskt centrum, som ovan
olov.duvernoy@radiol.uu.se
Monica Segelsjö, Bild- och funktionsmedicinskt centrum, som ovan
monica.segelsjoe@telia.com
Helena Malmström, Avdelningen för Evolutionsbiologi, Uppsala universitet, SE–752 36 Uppsala
helena.malmstrom@ebc.uu.se
Mattias Jakobsson, Avdelningen för Evolutionsbiologi, som ovan
mattias.jakobsson@ebc.uu.se

I ett förgyllt relikskrin i Uppsala domkyrka ligger kvarlevorna av Erik den helige, dödad 1160 och sedan senmedeltidens unionsstrider betecknad som Sveriges nationalhelgon. Efter reformationen år 1527 tömdes nästan alla relikskrin i Sverige på sitt innehåll och smältes ned för metallvärdet, men Erik den heliges status som rikets beskyddare var så hög att han lämnades i fred. Johan III lät smälta ner det stora senmedeltida relikskrinet 1573, men några år senare lät den katolskt sinnade kungen tillverka ett nytt som benen placerades i (Bengtsson 2010, s. 130 f).

1946 genomförde läkaren och anatomen Bo E. Ingelmark (1954) en noggrann granskning av skelettet. Undersökningen var exemplarisk för sin tid, men nya naturvetenskapliga analysmetoder har utvecklats sedan dess. En kort skrinöppning 2000 möjliggjorde vissa nya iakttagelser (Sten 2010). En ny noggrannare undersökning av helgonets kvarlevor har möjliggjorts genom ett anslag från Kungl. Vitterhetsakademien. Forskningsgruppen har här haft ungefär samma deltagare som den bakom undersökningar av medeltida stadsbefolkning och de kungliga gravarna i Riddarholmskyrkan i Stockholm (Sten & Mellström 2011; Sten 2012). I april 2014 öppnades Erik den heliges skrin på nytt för två dagars undersökningar.

Skriftliga källor

Den enda utförliga källan till kung Eriks liv är hans helgonlegend, och den text vi känner till är skriven först i slutet av 1200-talet. Legenden berättar att han efter att ha valts till kung understödde kyrkan, utfärdade lagar, ledde ett korståg till Finland och var innerligt kristen. I sitt tionde regeringsår befann han sig i Östra Aros (nuvarande Uppsala) då han fick veta att en annan tronkrävare, den danske prinsen Henrik, fanns utanför staden. Erik och hans män rustade sig och gick emot fienden men besegrades, och kungen halshöggs. Legenden anger att det skedde 18 maj 1160, som var Kristi himmelsfärds dag (Aili 1990).

Helgonlegender är dåliga historiska källor, eftersom de gärna lånade motiv från äldre legender och hade som uppgift att framhäva kristna dygder snarare än en historisk verklighet. Indikationer finns på att en äldre version av Erikslegenden fanns bevarad ännu på 1400-talet och var mindre stereotyp (Bengtsson & Lovén 2012). Övriga källor om Erik den helige är ytterst få (genomgång i Weibull 1949, s. 4–9). Han nämns som tidigare kung i flera dokument, och han blev upphov till den erikska kungaätten. Av norskisländska källor får vi veta att hans far hette Jedvard, alltså det engelska Edward. En berättelse skriven omkring 1200 om grundläggningen av Varnhems kloster i Västergötland meddelar att Eriks drottning Kristina ärvde godset Varnhem på 1150-talet. Det har varit huvudargumentet för åsikten att han hade sin maktbas i Västergötland. Mot den står att det enda gods vi vet att han ägde låg i Västmanland, och legenden talar om hans insatser för domkyrkan i (Gamla) Uppsala och hans död i Östra Aros (Lovén 2014).

Undersökningarna 2014

Syftet med den nya undersökningen av benen var flerfaldigt.

1) ^{14}C-datering för att undersöka om skelettet är från 1100-talet. Nyligen företagna undersökningar har visat att de utpekade skeletten efter kung Magnus Ladulås (magnusladulas. blogg.se) och Heliga Birgitta (Nilsson et al. 2010) är från fel tid och alltså härrör från helt andra individer. I de skriftliga källorna kan vi följa Erik den heliges reliker åtminstone tillbaka till 1257 (Bengtsson & Lovén 2012, s. 26–29), och om skelettet i skrinet kunde dateras till hans levnadstid vore tidsfönstret för ett utbyte av benen bara hundra år.

2) Medicinska frågor om personens hälsa. Denna analys handlar om okulär besiktning av benen, datortomografi (skiktröntgen) och osteoporosanalys.

3) Isotopanalys för att utreda personens kost och rörlighet de sista årtiondena av livet. Frågan om Erik hade sin maktbas i Västergötland eller Uppland skulle i idealfallet kunna avgöras genom isotopanalys.

4) Granskning av skelettets stridsskador. Undersökningen syftade till att identifiera dels läkta skador, dels skadorna som ledde till döden.

5) Tidsavståndet mellan begravning och skrinläggning. Mest troligt är att skelettet lades i ett relikskrin 1257, men vissa uppgifter tyder på att det skedde tidigare. Spår av att mjukvävnad avlägsnats från benen vore relevanta för denna fråga.

6) DNA-analys, med syfte dels att utröna om

alla benen kommer från samma individ, dels att i en framtid kunna undersöka släktskap med andra individer. Resultaten kommer dock inte att vara klara förrän 2016/2017.

Datering

Ett revben från höger sida togs ut för analys. Dateringen som gjordes på Tandemlaboratoriet vid Uppsala universitet gav ett lugnande besked (Ua-48788, 966±33 BP). Efter kalibrering med OxCal 4.2 framgår att provet med 95,4% sannolikhet härrör från intervallet 1017–1156 cal AD. För att säkra detta resultat skickade vi även ett prov från samma revben till Queen's University i Belfast. Resultatet därifrån var nästan detsamma: 1026–1155 cal AD (UBA-25753, 947±25 BP).

För ben daterar proven den tid då tillväxten har skett, d.v.s. när cellerna i benvävnaden bildades, vilket innebär många år före dödsdagen. Till detta kommer isotopanalysen (nedan), som visar att ett marint inslag i kosten gjort ^{14}C-dateringen något äldre än den verkliga dateringen. Analysen passar alltså väl med ett dödsfall 1160. I fortsättningen utgår vi från att benen i skrinet härrör från kung Erik Jedvardsson.

Kön, ålder, kroppslängd, hälsostatus

Skrinet innehåller 24 skelettdelar, varav 23 sannolikt hör till samma individ. Det är långt ifrån ett komplett skelett; det är belagt att skrinet öppnades flera gånger under medeltiden och att reliker skänktes bort (Ingelmark 1954, s. 233–236).

Benen är mycket väl bevarade. Skallen och extremitetsbenen har en glansig benyta som enligt Ingelmarks konstaterande har tillkommit genom pensling med äggvita (Ingelmark 1954, s. 246).

- 1 skalle (utan överkäkständer och utan underkäke)
- 1 halskota (ofullständig)
- 2 ländkotor
- 1 korsben
- 8 revben (5 vänster, 3 höger)
- 1 överarmsben, höger
- 1 armbågsben, vänster
- 2 bäckenben, vänster och höger
- 2 lårben, vänster och höger
- 2 skenben, vänster och höger
- 2 hälben, vänster och höger
- 1 skenben med annat utseende än övriga skelettdelar

Tre skenben finns alltså i relikskrinet. Två av dem, från vänster och höger sida, tillhör en och samma individ. Båda benen uppvisar skador. Storlek, färg och struktur visar att det tredje skenbenet kommer från en annan individ. Det har inte fått samma pensling som de övriga benen i skrinet.

Såväl skallben som bäckenben och lårben visar tydligt att skelettdelarna härrör från en man. Som Ingelmark (1954, s. 255) konstaterade uppvisar skallen »tydliga manliga karaktärer». Även bäckenbenens form är tydligt manliga, liksom lårbenskulornas diameter som är 49 mm.

Begynnande sutursammanväxning i de påfallande komplicerade skallsömmarna pekar mot en dödsålder mellan 35 och 40 år (tab. 1). Iakttagelser på bäckenbenen stöder denna åldersangivelse. Där bedömdes pubisfogen mellan bäckenhalvorna enligt Suchey-Brooksmetoden (Katz & Suchey 1986) till fas 3 på en 6-gradig skala och ledytan mellan bäckenben och korsben, *facies auricularis*, bedömdes till fas 4 på en 8-gradig skala enligt Meindl & Lovejoy (1989). Det motsvarar en

Tab. 1. Graden av sammanväxning i olika partier av skallsömmarna, enligt metod av Meindl & Lovejoy 1985. Sammanväxningen bedöms med poäng mellan 0 och3 där 0 = helt öppen sutur och 3 = helt sluten sutur. —Scores for the closing of St Erik's cranial sutures.

Suturparti	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Sammanväxning, poäng i respektive suturparti	0	0	1	1	2	1	1	2	0	0

Fig. 1. Skelettdelarna skiktröntgas på Akademiska sjukhuset i Uppsala. Foto S. Sten. —St Erik's bones undergoing a CAT scan.

Fig. 2. Översiktlig röntgenbild (topogram) av skelettdelarna upplagda på undersökningsbordet, Akademiska sjukhuset i Uppsala. Foto M. Segelsjö. —X-ray of all St Erik's remaining bones.

trolig dödsålder mellan 35 och 39 år. Vid den tidigare undersökningen av skelettdelarna gjorde Ingelmark bedömningen att dödsåldern var ca 40 år.

Utifrån lårbenens längd, 460 mm, kan kroppslängden beräknas till ca 171 cm (metod enligt Sjøvold 1990). Sammantaget pekar den osteologiska analysen på att skelettdelarna i relikskrinet härrör från en 35–40 år gammal man som var omkring 171 cm lång.

Datortomografi (skiktröntgen) utfördes på samtliga ben (fig. 1–2). Skelettet är kraftigt jämfört med dagens män i åldern 35–40 år. Broskhöjden är väsentligen normal, och inga pålagringar eller andra tecken på artros (brosknedbrytning) märks. Det finns bara mycket diskreta osteofyter (benpålagringar) längs med ledkanterna, vilket inte skulle ha någon klinisk relevans om man fann dem vid en patientundersökning idag.

Möjligen föreligger Schmorls noder, det vill säga utväxter på ryggradens diskar vilka sätter spår i form av fördjupningar i kotkroppen med antydan till kotkompression. Schmorls noder är relativt vanliga med stigande ålder, men bara enstaka fall har rapporterats med akut ryggbesvär. Slutligen föreligger ett lindrigt ryggmärgsbrock, en medfödd defekt där en kota inte slutit sig helt kring ryggmärgen. Det har säkerligen inte givit Erik några besvär.

Bentätheten undersöktes med DXA (dual-energy X-ray absorptiometry) och pQCT (peripheral quantitative computed tomography). Osteoporos (benskörhet) är en systemisk skelettsjukdom som karakteriseras av låg benmassa och försämring av benvävnaden som ökar frakturrisken avsevärt (Kanis et al. 2012, s. 53). I dag är osteoporos ett stort folkhälsoproblem, medan det är mycket ovanligt med höftfrakturer orsakade av osteoporos i svenska arkeologiska skelettmaterial. Bidragande orsaker till osteoporos är medfödda anlag som ger utslag vid fysisk inaktivitet eller näringsbrist (Kanis et al. 2012, s. 8, 10, 53, 76). Hög ålder är även en bidragande orsak. DXA-mätningen visade att Erik hade hög

bentäthet, ca 25% över vad dagens män i 30-årsåldern i Sverige uppvisar. pQCT-undersökningar av sken- och strålben gav mera svårtolkade resultat eftersom skenbenen inte är kompletta, men bentätheten är hög även här.

Genom osteoporosundersökningen torde vi kunna konstatera att Eriks liv kännetecknades av god kost och riklig motion.

Isotopanalys och kosthållning

Isotopanalys av ben och tänder har i årtionden använts för att studera kosthållningen hos förhistoriska och historiska populationer. Mindre vanligt är studier gjorda på enskilda historiskt kända individer.

Metoden används för att undersöka varifrån det protein den analyserade individen åt kom ifrån. Isotoperna hos kol (^{12}C och ^{13}C) avslöjar huruvida intagna organismer levde i havet, i sötvatten eller på land. Andra grundämnen som studeras är kväve (^{14}N och ^{15}N) som talar om från vilken nivå i näringskedjan proteinet kommer. Vidare analyseras svavel (^{32}S och ^{34}S) som indikerar den geografiska hemvisten hos intagna organismer (t.ex. Eriksson et al. 2014). För svavel är det viktigt att jämförelsematerialen är från samma tid. Då olika skelettelement och tänder har olika bildningstider för det protein som analyseras, kollagen, kan man också studera förändringar i kosten under individens levnad samt om individen har flyttat mellan olika områden (t.ex. Eriksson et al. 2014). För Eriks del tog vi prover för isotopanalys från skallen, ett lårben och ett revben. Proteinet i de två första representerar ett genomsnitt av kosten under de sista kanske 10–15 åren av personens liv. Revben representerar en kortare tid, kanske de sista två till fem åren (t.ex. Cox & Sealy 1997). Revbenets proteiner var tyvärr för dåligt bevarade för att isotopvärdena skulle kunna användas. Utan bevarade tänder kan vi inte säga något om kost och geografisk hemvist under barndomen (t.ex. Eriksson et al. 2014).

Eriks skalle och lårben medgav analys av stabila isotoper för alla tre grundämnen C, N och S. Det är ingen större skillnad i värdena mellan de två berörda benen. Det innebär att Erik inte förändrat sin kost eller bytt geografisk hemvist under den senare delen av sin levnad. Kolisotopvärdena på -20,7‰ och -20,9‰ indikerar att det mesta av hans proteinintag kom från landlevande och/eller sötvattenslevande organismer. De båda kväveisotopvärdena, 13,6‰ och 13,8‰, indikerar att proteinet kom från en hög nivå i näringskedjan, högre än hos alla landlevande djur. Det innebär att han åt mycket sötvattensfisk.

Någorlunda samtida humant och animalt jämförelsematerial kommer från Sigtuna, där en studie av kosten hos gravlagda mellan 900- och 1300-talen publicerats (Kjellström et al. 2009; Linderholm & Kjellström 2011) samt från Varnhem i Västergötland, med begravningar från 800- till 1100-talen (Forsetløkken 2012; Roman 2012; Nadmyr 2013; Åberg 2013 samt Vretemark, opublicerade data).

Fig. 3 är en sammanställning av kväve- och kolisotopvärden. Här framgår att Eriks värden bäst stämmer överens med Sigtunakvinnor som begravts vid kyrka 1 (den på Sigtuna museums tomt), fas 1 och 2, daterade till 900–1100-talen respektive 1100–1300-talen. Vi ser också att männen som gravlagts på samma plats har lägre kvävevärden, indikerande ett mindre intag av sötvattensfisk. En annan samtida population som har liknande värden är de icke könsbestämda gravlagda från Humlegården i Sigtuna. Helt avvikande är både de män och kvinnor som gravlagts i kvarteret Nunnan, daterade till 900-1100-talen, som åt mindre sötvattensfisk.

Att Erik åt så mycket sötvattensfisk innebär att hans ben bär med sig en reservoareffekt av gammalt kol. Det ger en effekt på hans ^{14}C-datering: den förefaller äldre än benen i verkligheten är (Lanting & Van Der Plicht 1998).

De gravlagda individerna i Varnhem har en påtagligt stor spridning i både kol och kvävevärden, vilket indikerar att de hade en skiftande kost. De kvävevärden från Varnhem som är lika höga som Eriks finns hos några av barnen, vilket snarare skall tolkas som en amningseffekt än som tecken på att de åt mycket sötvattensfisk. De gravlagda där åt alltså inte lika mycket sötvattensfisk som Erik gjorde. Deras mera positiva kolvärden tyder på att några av dem åt en del havsfisk, till skillnad från Erik.

Från Sigtuna finns svavelisotopvärden bara från de gravlagda i Humlegården, som skiljer sig från Eriks siffror (fig. 4). Det måste tolkas som en

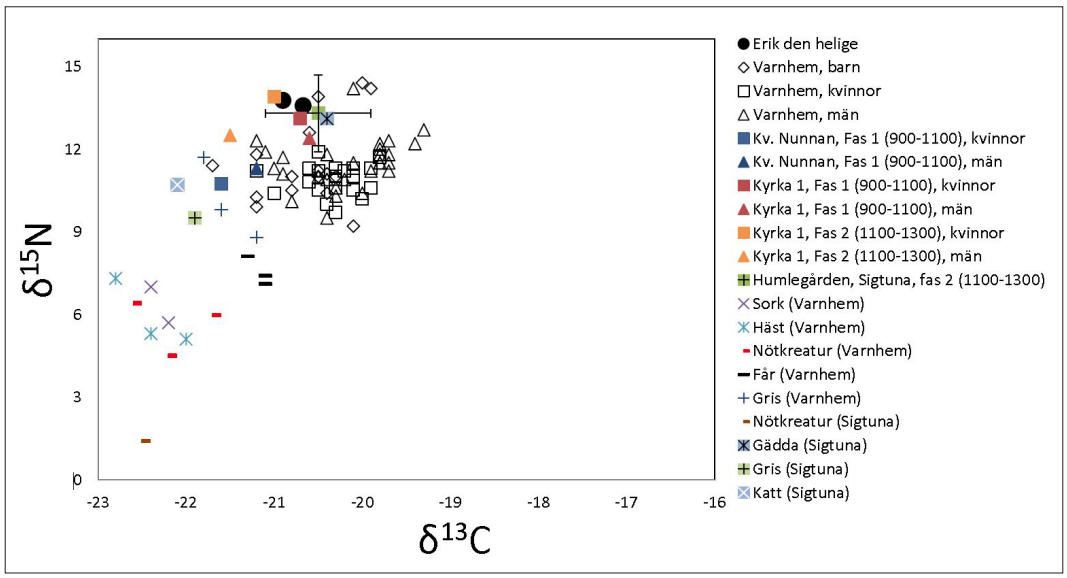
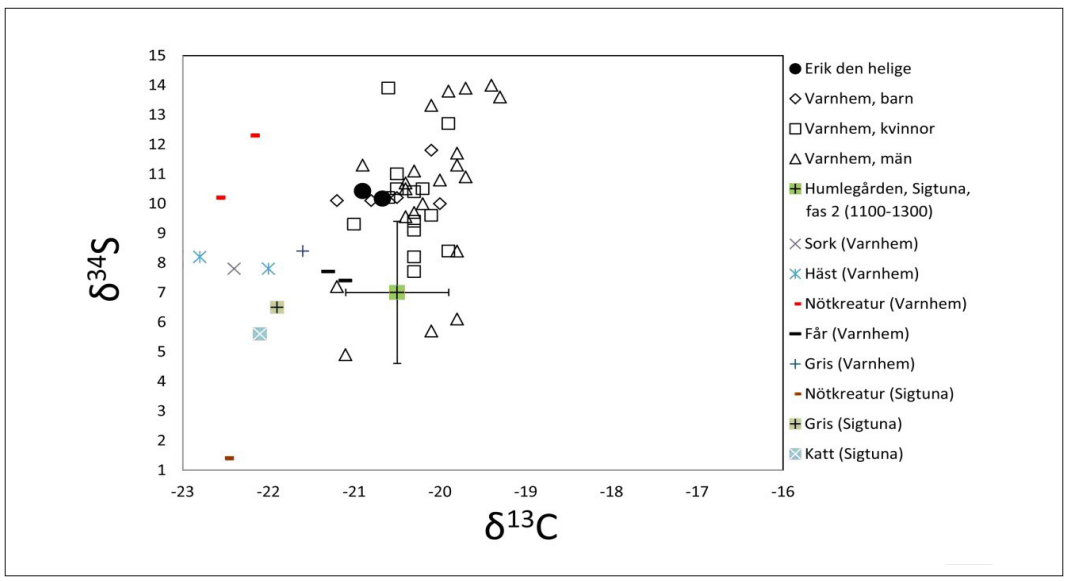


Fig. 3. Kväve- och kolisotopdata för Erik den helige, ett antal gravpopulationer i Sigtuna, gravpopulationen i Varnhem samt referensdjur från samma platser. —Isotopes of carbon and nitrogen in St Erik's bones and a number of reference populations.

Fig. 4. Svavel- och kolisotopdiagram för Erik den helige och gravpopulationen i Varnhem samt tamdjur. —Isotopes of carbon and sulphur in St Erik's bones and a number of reference populations.



skillnad i geografisk hemvist för proteinet som folk åt.

I Varnhem har de gravlagda även en stor spridning i svavelvärdena. Den kan inte helt förklaras av skiftande kost utan har nog snarare med skiftande geografiskt ursprung att göra. Eriks svavelvärden överensstämmer bäst med de gravlagda barnen. Om barnen, som också har de mest homogena svavelvärdena, kan betraktas som lokala så kan Eriks värden också representera västgötska svavelvärden. Då vi inte har några säkra västgötska svavelvärden som referens måste denna tolkning tas med försiktighet. Framtida analyser av ben från 1100-talet kommer att ge bättre besked.

Sammanfattningsvis tyder Eriks isotopvärden på att han åt mycket sötvattenfisk, vilket stämmer med legendens uppgift att han späkte sin kropp »i trägen fasta» – vilket innebar att man avstod från kött. Vidare tyder svavelisotoperna preliminärt på att han snarare vistades i Västergötland än i Uppland de sista 10–15 åren av sitt liv. Detta kan inte utläsas av legenden, och skulle det bekräftas av annat jämförelsematerial är det av historiskt intresse.

Fig. 5. Erik den heliges skalle, med en läkt skada (1a) i pannbenet ovanför näsbenet. Foto S. Sten.
—St Erik's skull. Note the healed forehead wound just above the nose.

Skelettskador

Vi undersökte benen okulärt under några timmar. Endast de mest påtagliga skelettskadorna dokumenterades. Vid analysen eftersträvade vi att klassificera skadorna som *antemortem* (före döden), *perimortem* (i samband med döden) eller *postmortem* (efter döden). Spår av antemortala trauman känner man igen på spår av läkning eller sekundära förändringar som inflammationer. Perimortala skador är de som uppkommit i nära anslutning till döden och kan ha bidragit till personens död eller uppkommit då benen fortfarande var »färska». Färgen och utseendet på frakturytorna är viktiga för denna bedömning. Postmortala skador har uppstått efter döden då benen förlorat sin plasticitet och är vanligen ljusare i färgen med fransiga brottytor.

Skadorna delades upp efter om de uppkommit genom skärande eller trubbigt våld (Wenham 1989; Kimmerle & Baraybar 2008; Crowder et al. 2013). Stickande våld kan ses som en undergrupp till skärande våld eftersom vapnet kan ha en egg men orsakar penetrerande skador som ofta är djupare än de är breda. Trubbigt våld leder vanligen till krosskador och resulterar i oregelbundna frakturer. Utrymmet medger inte bilder av alla skador, utan vi hänvisar till Ingelmark 1954.

Skada 1a

Pannbenet (*os frontale*) uppvisar en rundoval grop (fig. 5), 7,6 x 4,2 mm med ett djup på 2 mm. Djupet och läkningen tyder på att det yttre kompakta benskiktet aldrig brutits igenom, vilket bekräftas av datortomografin. Det rör sig om en skada efter trubbigt våld med efterföljande fraktur, eller kanske en grund stickskada, som läkt tämligen fint men sannolikt lämnat ett ärr i pannan.

Skada 1b

Vänster hjässben (*os parietale*) har en svagt rombformad stickskada som mäter 5,4 x 2,7 mm (se även Sten 2010, s. 398 ff). Djupet är ca 2 mm. Datortomografin visade att sticket sträcker sig ned till spongiöst ben (diploe). Vi tolkar skadan, som är mörkare i färgen än det omgivande benet, som perimortal.

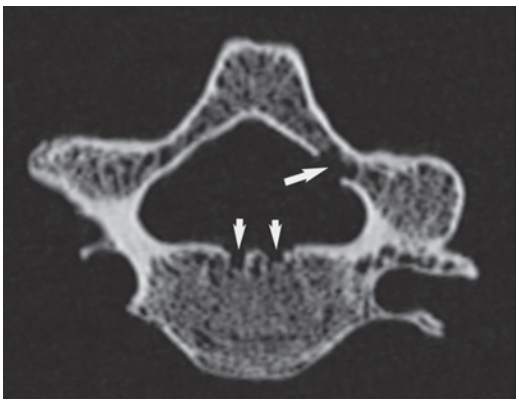


Fig. 6. Datortomografi. Axiellt snitt genom halskota som visar det yttre benets täta struktur (kortikalis) samt det inre benet sammansatt av lameller (spongiosa). De parvisa pilarna visar på ställen där naturliga kärl löpt genom kortikalis. Den ensamma pilen indikerar en skada i kotbågen med avbruten kortikalis, en följd av halshuggning. Foto M. Segelsjö. — CAT scan: axial section through a cervical vertebra. Paired arrows: natural openings for blood vessels passing through the cortex. Single arrow: damage from beheading.

Skada 1c?
Vänster okben/kindben (*os zygomaticus*) uppvisar en rak horisontell fåra, 20 mm lång. Fåran är grund, och det är osäkert om det rör sig om normal variation eller om det är spår efter ett läkt antemortalt trauma. Datortomografin gav inget entydigt svar.

Skada 2
Halskota (*vertebra cervicale*, troligen nr 4) uppvisar en horisontell snittyta som sträcker sig snett över höger utskott och över hela kotkroppens yta samt anslutningen till kotbågen på vänster sida (fig. 6). Kotbågens del mellan de båda utskotten har också påverkats men här finns ingen slät snittyta, utan i stället är frakturytan oregelbunden. Det betyder att den avhuggna delen i detta område snarast är bortbruten sekundärt, efter hugget. Sammantaget sträcker sig snittytans plan horisontellt med en svag lutning åt höger och bakåt (dorsalt). Färgen på snittytan är genomgående densamma som övrigt ben. Inga sekundära frakturer observerades. Skadan har med största sannolikhet uppstått perimortalt då ett eggvapen träffat Erik hals snett framifrån höger. Vapnet har fastnat och fått brytas loss.

Skada 3a
Höger lårben (*femur)* har på baksidan (dorsalt) ett snett skärmärke. Längden på skadan är 13,3 mm, vidden 3,5 mm, djupet ca 3 mm, och endast kortikalis är påverkad. Möjligen är detta ett grunt hugg i samband med döden som sedan medförde skada 3b.

Skada 3b
Höger lårben har på samma sida, alltså baksidan, i höjd med skada 3a, ett avlångt bortbrutet fält, 37,4 mm på längden och som mest 11,7 mm på bredden. Ytan är ojämn, d.v.s. ingen snittyta finns, men färgen liknar det övriga benet. Centralt i denna skada sitter märket 3a. Vi bedömer 3b som sekundär till 3a: hugg 3a orsakade ytliga splinterfrakturer vilka medförde att ett omkringliggande område 3b bröts loss. Det baseras på att ingen annan start till skada 3b observerats.

Skada 4a
Vänster lårben uppvisar en horisontell skärskada på framsidan (ventralt). Skadan, som är 9,4 mm lång och 2-3 mm bred, är högst 2 mm djup. Den proximala delen uppvisar en kort snittyta. Skadans distala del är bortbruten 2 mm från snittytan. Färgen är något mörkare än hos det övriga benet och skadan har sannolikt uppstått i samband med döden.

Skada 4b
Vänster lårben har på dorsalsidan, alltså baksidan, omkring 5 cm från skada 4a, en sned 17 mm lång och 3,5 mm vid skärskada. Den har 120° vinkel mot sagittalplanet (vertikallinjen). Skadan är grund (1-2 mm) och har enbart drabbat kortikalis. Ingen tydlig snittyta kan observeras men möjligen sitter den distalt. Skadans färg är mörkare brun än det övriga benet. Kanske har den uppstått i samband med döden.

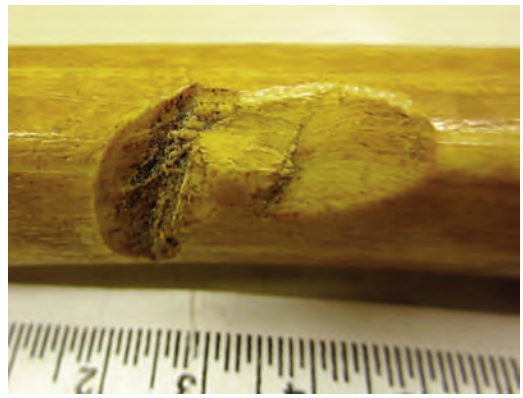


Fig. 7. På det vänstra skenbenets baksida finns två skarpa skador. Av överlappningen att döma är det möjligt att fastställa att skada 6a (den vänstra) föregick skada 6b (den högra). På snittytan i skada 6b syns även striae efter den egg som orsakat skadan. Detta hugg har utdelats i riktning från foten, höger på bilden. Foto: A. Kjellström. —Two cut marks on the rear side of the left shinbone. One cut was made from the direction of the foot, to the right in the picture.

Skada 5a
Höger skenben (*tibia*) har en horisontell, 11,6 mm lång och 3,5 mm bred, skärskada på diafysen 7,5 cm från övre led på benets inre baksida (dorsomedialt). Skärskadans snittyta sitter distalt och är slät med v-format tvärsnitt samt en vinkel på ca 120° mot sagittalplanet. Djupet är som mest 2,7 mm och färgen samma som på övriga benet. Enbart kortikalis är påverkad, inte märghålan. Den proximala delen är avbruten ca 4,2 mm proximalt om snittytan. Vi betraktar hugget som perimortalt: det har träffat insidan av Eriks högra vad *underifrån*, i riktning från foten.

Skada 5b
Höger skenben har ett 12,5 mm långt och 2 mm brett horisontellt skärmärke på framsidan mot mitten (ventromedialt) i anslutning till ett trauma som brutit av benet. Skadan är grund, högst någon millimeter djup, och tvärsnittet är u-format utan synlig snittyta. Färgen är i kanterna mörkare än övrigt ben men ljusare i botten, och ytan något uppruggad. Skadan liknar inte 4a men kan ha uppkommit i samband med döden.

Skada 5c
Höger skenben har på insidan (medialt), vid en fraktur som brutit av benet, ett område (1–1,5 mm) med bortbrutna benflagor. Färgen är densamma som på den övriga benytan. Möjligen är detta ett spår av en skärskada där en tydligare snittyta fanns på den idag saknade delen av benet. Skärskadan eller hugget skulle i sin tur ha orsakat en spiralfraktur genom diafysen som emellertid inte blev komplett förrän långt senare. Ett sådant förlopp skulle förklara varför frakturen, som brutit av benet, har karaktärer av både perimortal (spiralfraktur med räta och släta brottkanter) och postmortal art (mycket ljusare färg på brottytan än övrigt ben).

Skada 6a
Vänster skenben har 25 cm från proximal ledyta, på den laterala sidan en horisontell–svagt sned (med 45° vinkel mot sagittalplanet) skärskada som är 15,9 mm lång och 10 mm bred (fig. 7). Huggets snittyta sitter proximalt och är slät med v-format tvärsnitt. Djupet är som mest 6,5 mm och färgen densamma som på övriga benet. Enbart kortikalis är påverkad, inte märghålan. Den distala delen av skadan är bruten ca 4,9 mm ner från snittytan. Vi uppfattar hugget som perimortalt: det har träffat underbenet uppifrån, från sidan via vadbenet, som måste ha skurits igenom helt vid samma tillfälle.

Skada 6b
I anslutning och som en fortsättning på skada 6a har vänster skenben en slät skärskada med konkav snittyta (fig. 7). Snittytan (längd 10 mm, bredd 8,9 mm, djup 9,6 mm) sitter distalt, vilket tyder på att våldet åter igen riktats *underifrån* foten och gått in snett (120° vinkel mot sagittalplanet) från den laterala sidan, i kortikalis. Snittytan slutar i ett hak, d.v.s. har ett tvärt slut där eggen stannat, och ett trubbigt brott finns proxi-

malt. Det rör sig troligen om en perimortal skada som inte behöver ha uppstått samtidigt med 6a trots att de sitter nära varandra. Skadan visar en tydlig fin striering av parallella linjer som kröker sig före haket. Denna svängning tyder på att vapnet ändrade riktning efter att det slagit in i benet, sannolikt i en tillbakadragande rörelse. Den trubbiga proximala brottytan går i sin tur in i det trubbiga brottet till 6a. 6a överlappar tydligt 6b.

Tolkning och diskussion kring resultaten i relation till legenden

Vår undersökning utgör ett komplement till Ingelmarks. Alla brottytor har emellertid inte dokumenteras. Ingelmark (1954, s. 250) nämner exempelvis ytterligare en skada distalt på vänster skenben där ingen dokumentation gjordes vid den nya undersökningen. Vår analys bekräftar och sammanställer tidigare resultat, detaljkompletterar enskilda skador, och identifierar ett eller möjligen två antemortala trauman. Vidare får en icke specialistkunnig läsare av Ingelmarks text intrycket att bara det ena skenbenet har spår av ett hugg som kommit underifrån, då det rätteligen handlar om båda skenbenen.

Skador under Eriks livstid

Vad gäller antemortala trauma är framför allt den läkta skadan i pannbenet (1a) intressant. Den verkar ha uppkommit långt före Eriks dödsdag. Orsaken kan inte identifieras eftersom utseendet hos ett trubbigt trauma är oberoende av om en kropp faller mot ett ting eller om ett ting slår mot en kropp. En olycka kan inte uteslutas. Samma resonemang gäller för den möjliga skadan på vänster okben (1c). Att tolka skadorna som relaterade till strid är ändå lockande med tanke på att legenden och medeltida bilder beskriver hur kung Erik under korståg i Finland kristnade hedningar med vapen i hand (Bengtsson & Lovén 2012, s. 33, fig. 8). Idag siktar folk vanligen på huvudet när de angriper varandra med våld (Galloway 1999, s. 226). De läkta skadorna påminner om sådana som påträffats på andra medeltida skelett från män som har både ante- och perimortala skador och kan förmodas ha erfarenheter från tidigare strider (Kjellström 2009; 2014). Oavsett orsak måste Erik ha burit ett framträdande ärr i pannan och kanske ytterligare ett linjärt ärr på kinden.

Skador på dödsdagen

Antalet primära perimortala skador är nio (1b, 2, 3a, 4a, 4b, 5a, 5b, 6a, 6b), tio om den distala skadan på höger skenben (5c) inkluderas, elva om den skärskada som Ingelmark beskrivit på vänster skenben inkluderas.

En av de perimortala skadorna (1b) klassar vi som en penetrerande stickskada. Skadans kantiga form är inte helt regelbunden och vi gör inget försök att identifiera vapnet.

Resterande perimortala skador kommer av eggvapen. Skadornas karaktär uppfyller alla kriterier för skärskador (*sharp force trauma*). Förutom halskotan tycks våldet vara koncentrerat till de nedre extremiteterna. Eftersom så många benelement från bål, skuldror och armar saknas är det svårt att dra några slutsatser utifrån skademönstret. Men det är notabelt att överarmsbenet och revbenen saknar huggskador. Man kan anta att en väpnad man med hög socioekonomisk status på 1100-talet skyddades av hjälm, sköld och en ringbrynja. Brynjan, som vid denna tid hade huva och sträckte sig ned till knäna, kunde kompletteras med brynjehosor (KL 14, s. 507). Man kan dock spekulera i att en krigare kunde avstå från de otympliga hosorna för att vinna i rörlighet.

En nyligen publicerad studie över vapenrelaterade skademönster hos medeltida skelett i England och Sverige (bl.a. Korsbetningen vid Visby) antyder en trend över tid (Knüsel 2014, s. 270). Under åren 1000–1400 är skadorna spridda och ofta placerade nedanför huvudet. Under åren 1400–1600 koncentreras skadorna mer till huvudet. Knüsel föreslår att skademönstret ändras i takt med en ökad professionalisering av de stridande. Denna teori kan kanske stämma då skademönster hos stupade krigare från större strider undersöks, men hos enskilda bevarade individer med spår efter vapenrelaterat våld tycks huvudet vara det primära målet redan under vikingatiden och den tidiga medeltiden (Kjellström 2005, s. 61).

Skadornas fördelning, snittytornas vinklar och riktningen på striae visar att våldet riktades mot Eriks fram- och baksida från alla vinklar: i rät vinkel mot kroppen, i riktning från huvudet och

i riktning från fötterna. Antalet skarpa skador på en enda individ är ovanligt högt. Exempelvis hos män i samtida ensamgravar med skarpa skador i Sigtuna är antalet skador, med något undantag, 2–3 per individ (Kjellström 2005, s. 62). Erik fick med andra ord motta ovanligt många hugg. Detta tillsammans med den stora variationen i huggriktningarna visar tämligen säkert att motståndarna var flera.

Inga tecken på trubbigt våld syns hos de undersökta benen. Det huvudsakliga vapnet tycks ha varit eggat, och snittytornas utseende samt flisningen tyder på att det rör sig om svärd eller yxa (Wenham 1989; Lewis 2008). På ett skallben resulterar yxhugg vanligtvis i korta snittytor där sekundära frakturer löper bort ifrån det primära traumat som en följd av yxans tyngd och kilform (Wenham 1989). Postkranialt är det svårare att använda dessa kriterier. Skadorna på halskotan och rörbenen uppvisar ingen kombination av krossande och skärande våld. Det kan tyda på att Erik framför allt mottog svärdshugg.

Det hugg som klöv halskotan var förmodligen det sista som träffade honom. I övrigt är ordningen på benens skarpa skador svår att fastställa. Endast två skador korsar varandra: skada 6b på vänster skenben, som kom underifrån, föregick skada 6a som i sin tur kom uppifrån. Dessa olika riktningar, och skadornas läge på underbenens baksidor, antyder att Erik låg ner då huggen föll. Man kan spekulera i att skadorna på skelettets framsida i så fall uppkom tidigare i striden.

Enligt Erikslegenden riktade sig fienden »med kraft framför allt mot konungen; när fienderna fått Herrens smorde konung fälld till marken, gav de honom sår på sår; snart låg han där halvdöd, men då gick de ännu grymmare fram och utsatte honom för spott och spe; utan vördnad högg de av hans vördnadsvärda huvud» (Aili 1990). Skadornas placering och utseende motsäger ingenting av detta.

Uppsala domkyrka hade fram till en brand 1702 en altartavla från slutet av 1400-talet som utförligt visade Erikslegenden och finns bevarad genom avteckning. Här görs en åtskillnad mellan striden och halshuggningen – till halshuggningen har kungen fått andra kläder, och bakgrunden är annorlunda. Vidare tycks traditionen åtminstone sedan 1400-talet ha angivit att striden stod vid Slottskällan, 500 m söder om domkyrkan, medan man år 1344 angav att halshuggningen skett omedelbart söder om domkyrkan, på nuvarande Riddartorget (Lovén 2004, s. 16–24). Det finns ett fel i Erikslegenden: den anger att kungen dog 18 maj 1160, som var Kristi himmelsfärds dag. År 1160 inföll denna rörliga helgdag i själva verket den 5 maj. Ett förslag som framförts är att striden stod 5 maj och att avrättningen skedde 18 maj (Bengtsson & Lovén 2012, s. 36). Skelettskadorna visar emellertid inga tecken på läkning, så problemet med den felaktiga dagangivelsen kvarstår. Men skelettets skador kan förklara bildkonstens och traditionens åtskillnad mellan striden och avrättningen. Stridsskadorna antyder att Erik bar brynja. Den skulle ha skyddat honom från hugget framifrån genom halskotan, och en brynjas konstruktion var sådan att den måste dras av över huvudet. Det kunde man inte göra under pågående strid. Vidare har legenden ett moment mellan striden och halshuggningen då den besegrade hånas: »men då gick de ännu grymmare fram och utsatte honom för spott och spe». Möjligheten finns att segrarna flyttade sitt offer, som kanske redan hade dött av blodförlust, till nuvarande Riddartorget och halshögg honom där.

Spår av exkarnation?

Kungens ben skrinlades sannolikt år 1257, eventuellt tidigare (Bengtsson & Lovén 2012). Erik kan med andra ord ha legat begravd i nästan 100 år innan hans benen placerades i ett relikskrin. Frågan om hur mycket mjukvävnad som kan ha kvarstått efter så lång tid är svår att besvara. Det finns många exempel på mycket välbevarade kvarlevor i kyrkor och gravkammare som legat begravda betydligt längre. I en torr miljö med jämn temperatur är mumifiering av vävnad inte ovanlig (Dolinak et al. 2005, s. 541). Benen i relikskrinet är emellertid gulbruna till färgen och kan ha legat under jord under en period.

Nästan alla benen uppvisar regelbundna mörkbruna linjer i grupper på ytan. Framför allt är de tydliga på lårbenen. Hos de långa rörbenen sträcker sig linjerna konsekvent i rät vinkel över diafysen. Linjetjockleken och avståndet mellan linjerna är regelbundet. Förändringarna har vid tidigare undersökningar tolkats som skrapmärken

som uppkommit vid exkarnation, avlägsnandet av mjukvävnad i syfte att åstadkomma prydliga reliker. Intressant nog är märkena lika regelbundna och jämnt fördelade över välvda benytor på exempelvis lårbenen.

Ingelmark (1954, s. 239) skriver att skallbenet har

> »… 2 à 4 mm breda, ljusgula, långsträckta fält, vilka gå tämligen parallellt och vilka åtskiljas av ½–2 mm breda bruna strimmor. Den nämnda strimmigheten ger ett intryck av att kranieytan vid något tillfälle varit utsatt för skrapning av ett med egg försett föremål. Genom denna behandling kunna de ljusare, avlånga fälten ha uppkommit. Den utförda skrapningen har utförts med stor försiktighet och endast inom de delar av skallen, där större, jämna ytor förefinnas».

Intressant är att Ingelmark också nämner att märkena ska ha uppstått vinkelrätt mot den skrapande rörelsen. Det är inte orimligt att en skrapa »hoppar» och på detta sätt lämnar avtryck. Det finns emellertid några parametrar som försvårar tolkningen. Inga uppenbara märken av denna karaktär har noterats på ben som har många sen- och ligamentfästen och som rimligen borde ha varit betydligt svårare att göra fria från mjukvävnad än lårbenen. Korsbenet har exempelvis flera fästen för ligament över till höftbenen, och fastän Ingelmark nämner skrapmärken på detta ben kunde vi inte hitta några 2014. Likadant med de mer svåråtkomliga regionerna på rörbenen: inga märken där heller. Några andra för tolkningen försvårande omständigheter är att inte ett enda tydligt spår av linjära märken i skrapandets riktning är synliga, utan bara de tvärgående »stoppen». Dessa »stopp» är dessutom helt parallella, likartade och regelbundet fördelade. Det är också oklart om de faktiskt går ner som skärande hack i benytan. Okulärt gav de på flera ställen intryck av att sitta ovanpå ytan. Ett tydligt undantag finns på vänster lårbens baksida, proximalt om skada 6b. Här finns horisontella korta (ca 2 mm) skärspår i sänkan lateralt om linea aspera i ett område som sträcker sig uppför diafysen. Dessa märken är ljusgrå och till utseende och regelbundenhet lika millimeterstecken på en linjal. Märkena uppvisar med andra ord en varierande karaktär. Kanske kan inte alla relateras till skrapande rörelser. Ett förslag är att de förstnämnda ytligare linjerna uppstått efter att benen penslats med äggvita och sedan fått torka på en yta som avsatt spår.

Sammanfattningsvis antyder färgen på benen att kroppen kan ha varit begravd, fastän detta inte kan fastställas bortom tvivel. Benen har rengjorts, men hur denna process gått till är inte klarlagt: ett skrapande moment tycks ha kombinerats med annan hantering. De flesta av benytorna har penslats med äggvita som en form av medeltida fernissa, sannolikt för att ge relikerna en beständig yta.

Kommande DNA-analyser

Prover för DNA-analys togs vid Evolutionsbiologiskt centrum vid Uppsala universitet. Det gäller skallen, vänstra lårbenet, ett revben och den genomhuggna halskotan. Om benproverna innehåller kroppseget DNA kommer flera delfrågor att kunna tas upp. En är huruvida ryggkotan tillhör samma individ som de övriga benen: den skulle kunna vara en »from förfalskning» för att bekräfta legenden. Resultaten kan också visa spår av eventuella sjukdomar. Kärn-DNA, mitokondriellt och Y-kromosomalt DNA kan ge viss information om släktskap med andra människor, vilket till exempel skulle vara av betydelse för det pågående sökandet efter Magnus Ladulås grav i Riddarholmskyrkan i Stockholm. Erik var morfars farfar till Magnus. Ett annat intressant spår att följa vore ett eventuellt påbrå från Storbritannien via Eriks far Jedvard/Edward. Även de biologiska komponenterna i benens ytbehandling kommer att undersökas. Vi hoppas kunna presentera DNA-resultaten i en uppföljande artikel i dessa spalter.

Referenser

Aili, H., 1990. Erikslegenden. Aili, H. et al. *Röster från svensk medeltid*. Stockholm.

Bengtsson, H., 2010. Sankt Eriks skrin. *Uppsala domkyrka 5. Inredning och inventarier.* Sveriges kyrkor 231. Uppsala.

Bengtsson, H. & Lovén, C., 2012. Spår av den längre Erikslegenden. *Fornvännen* 107.

Cox, G. & Sealy, J., 1997. Investigating identity and life histories: isotopic analysis and historical docu-

mentation of slave skeletons found on the Cape Town Foreshore, South Africa. *International Journal of Historical Archaeology* 1:3. New York.

Crowder, C., Rainwater, C.W. & Fridie, J.S., 2013. Microscopic analysis of sharp force trauma in bone and cartilage: a validation study. *Journal of Forensic Sciences* 58. Mundelein.

Dolinak, D., Matshes, M. & Law, E., 2005. *Forensic pathology: principles and practice*. Boston.

Eriksson, G., Papmehl-Dufay, L. & Lidén, K., 2014. Cultural interaction and change: a multi-isotopic approach to the Neolithization in coastal areas. *World Archaeology* 45. London.

Forsetløkken, L., 2012. *Bein er ikke bare bein: isotopanalyse av det kvinnelige skjelettmaterialet fra et kristent gravstedt i vikingtid*. Masteruppsats i laborativ arkeologi. Stockholms universitet.

Galloway, A., 1999. *Broken bones: anthropological analysis of blunt force trauma*. Springfield.

Ingelmark, B.E., 1939. The Skeletons. Thordeman, B.. *Armour from the battle of Wisby 1361.* Stockholm.

– 1954. Skelettdelarna i Erik den Heliges relikskrin. Thordeman, B. (red.). *Erik den Helige. Historia, kult, reliker*. Stockholm.

Kanis, J.A., Odén, A., McCloskey, E.V., Johansson, H., Wahl, D.A. & Cooper, C., 2012. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. *Osteoporosis International* 23. London.

Katz, D. & Suchey, J.M., 1986. Age determination of the male os pubis. *American Journal of Physical Anthropology* 69. New York.

Kimmerle, E.H. & Baraybar, J.P., 2008. *Skeletal trauma: identification of injuries resulting from Human Rights abuse and armed conflict.* Boca Raton.

Kjellström, A., 2005. *The Urban Farmer*. Stockholm.

– 2009. Domestic violence in the Middle Ages. An anthropological analysis of sex specific trauma in five Scandinavian skeletal materials. von Heijne, C. et al. (red.). *From Ephesos to Dalecarlia. Thoughts on body, space and time in Medieval and Early Modern Europe*. Stockholm.

– 2014. Interpreting violence. A bioarchaeological perspective of violence from Medieval Central Sweden. Smith, M. & Knüsel, C. (red.). *Traumatised bodies: an osteological history of conflict from 8000 BC to the present*. Oxford.

Kjellström, A., Storå, J., Possnert, G., & Linderholm, A., 2009. Dietary patterns and social structures in medieval Sigtuna, Sweden, as reflected in stable isotope values in human skeletal remains. *Journal of Archaeological Science* 36. London.

KL = *Kulturhistoriskt lexikon för nordisk medeltid.* 1–22. Malmö / Reykjavik / Oslo / Köpenhamn / Helsingfors 1956–78.

Knüsel, C., 2014. Courteous knights and cruel avengers. Smith, M. & Knüsel, C. (red.). *Traumatised bodies: an osteological history of conflict from 8000 BC to the present*. Oxford.

Källbom, A., 2012. *Mjölk- och kaseinfärger*. Mariestad.

Lanting, J.N. & Van der Plicht, J., 1998. Reservoir effects and apparent ^{14}C-ages. *Journal of Irish archaeology* 9. Belfast.

Lewis, J.E., 2008. Identifying sword marks on bone. Criteria for distinguishing between cut marks made by different classes of bladed weapons. *Journal of Archaeological Science* 35. London.

Linderholm, A. & Kjellström, A., 2011. Stable isotope analysis of a medieval skeletal sample indicative of systemic disease from Sigtuna. *Journal of Archaeological Science* 38. London.

Lovén, C., 2004. Erikskulten i Uppsala. Dubbelhelgonet och den långa stationsvägen. *Uppland. Årsbok för medlemmarna i Upplands fornminnesförening och hembygdsförbund.* Uppsala.

– 2014. Erik den helige och Gamla Uppsala. Granberg, G. (red.). *Kyrkan i Gamla Uppsala. Från katedral* till församlingskyrka. Karlstad.

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* 68. New York.

– 1989. Age changes in the pelvis: implications for paleodemography. , Iscan, M.Y. (red.). *Age Markers in the Human Skeleton*. Springfield.

Nadmyr, D., 2013. *Barnmat, kvinnomat och mansmat. Dietstudie med genusperspektiv av äldre medeltid i Varnhem, Västra Götaland*. Masteruppsats i laborativ arkeologi. Stockholms universitet.

Nilsson, M., Possnert, G., Edlund, H., Budowle, B., Kjellström, A. & Allen, M., 2010. Analysis of the putative remains of a European patron Saint – St. Birgitta. *PLoS ONE* 5:2. San Francisco.

OxCal = c14.arch.ox.ac.uk/oxcal/OxCal.html

Roman, E., 2012. *Varnhems tidiga kyrka och kyrkogård: isotopanalys av skelettmaterialet i området*. Masteruppsats i laborativ arkeologi. Stockholms universitet.

Sjøvold, T., 1990. Estimation of stature from long bones utilizing the line of organic correlation. *Human Evolution* 5:5. Florens.

Sten, S., 2010. Öppnandet av Sankt Eriks skrin. *Uppsala domkyrka 5, Inredning och inventarier*. Sveriges kyrkor 231. Uppsala.

– 2012. *Slutrapport i Genomförandeprojektet Osteoporosis och osteoarthritis, då och nu*. Osteologisk Rapportserie 2015:1. Institutionen för arkeologi och antik historia. Uppsala universitet Campus Gotland.

Sten, S., & Mellström, D., 2011. Vad kan gamla arkeologiska skelettfynd bidra med i dagens medicinska forskning om osteoporos? *Osteoporosnytt* 4. Riksföreningen Osteoporotiker. Stockholm.

Wenham, S.J., 1989. Anatomical interpretations of Anglo-Saxon weapon injuries. Hawkes, S.C. (red.).

Weapons and warfare in Anglo-Saxon England. Oxford.
Weibull, L., 1949. *Nordisk historia. Forskningar och undersökningar* 3. Stockholm.
Åberg, D.C., 2013. *Hierarchy through diet: stable isotope analysis of male graves of the estate church graveyard in Varnhem*. Masteruppsats i laborativ arkeologi. Stockholms universitet.

Summary

No contemporary sources mention Erik Jedvardsson, Sweden's king saint. The only account of his life is the saint's legend, in its preserved form written in the late 13th century, and legends are notoriously untrustworthy. It says that in 1160, in the tenth year of Erik's reign, he was killed by a throne claimant. His remains have rested in a reliquary in Uppsala Cathedral since 1257 at the latest and survived the Reformation. A thorough investigation was made in 1946, and the development of new methods motivated a new investigation in 2014.

23 bones remain that apparently belong to the same individual. (They are accompanied in the reliquary by an unrelated shinbone.) Radiocarbon values are consistent with a death in 1160. The bones belong to a man, 35–40 years old, about 171 cm tall, without any discernible medical conditions. Bone density indicates a life of good nourishment and abundant exercise. The skull has one or two healed wounds that may have been due to weapons. Isotope analysis points to a diet rich in freshwater fish. Stable isotopes also imply that he did not spend his last decade in the expected Uppsala area but rather in Västergötland further south. Insufficient reference materials however make this a very preliminary conclusion. Samples for DNA analysis were collected, but the results are not expected for another year.

The saint's legend says that in the king's final battle, the enemy swarmed him, and when he fell to the ground they gave him wound after wound until he lay half dead. They then taunted him and finally cut off his head. The remaining bones have at least nine cuts inflicted in connection with death, seven of them on the legs. No wounds have been found on the ribs or the remaining arm bone, which probably means that the king wore a hauberk but had less protected legs. Both shin bones have cuts inflicted from the direction of the feet, indicating that the victim lay on his front. A neck vertebra has been cut through, which could not have been done without removing the hauberk, i.e. not during battle. This confirms that there was an interlude, as described by the taunting in the legend, between battle and decapitation. At no point do the documented wounds gainsay the account of the fight given by the much later legend.