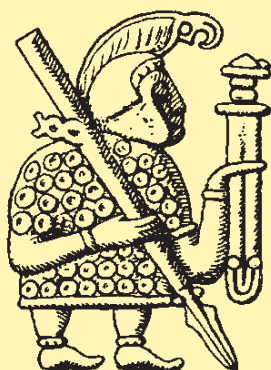


.. FORN VÄNNEN

JOURNAL OF
SWEDISH ANTIQUARIAN
RESEARCH



2025/1

Utgiven av

Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien i samarbete med Historiska museet.

Fornvännen publiceras med omedelbar Open Access (gold standard) med licens CC-BY. Alla utgåvor från första årgången 1906 finns tillgängliga online: vitterhetsakademien.se

Ansvarig utgivare och huvudredaktör

Mats Roslund

Vitterhetsakademien

Box 5622, 114 86 Stockholm

mats.roslund@ark.lu.se

Redaktionssekreterare och mottagare av manuskript

Peter Carelli

Vitterhetsakademien

Box 5622, 114 86 Stockholm

fornvannen@vitterhetsakademien.se

Redaktörer

Herman Bengtsson, herman.bengtsson@upplandsmuseet.se

Elin Fornander, elin.fornander@shm.se

Åsa M Larsson, asa.larsson@raa.se

Produktion och distribution

eddy.se ab

Prenumeration

eddy.se ab

order@bokorder.se

0498-25 39 00

Helårsprenumeration i Sverige (4 häften) 300 kronor, lösnummer 90 kronor

Helårsprenumeration utlandet 350 kronor

Journal of Swedish Antiquarian Research

published by The Royal Academy of Letters, History and Antiquities

Published with immediate Open Access (gold standard) with license CC-BY.

Subscription price outside Sweden (four issues) SEK 350:–

FORNVÄNNEN började utges av Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien år 1906 och ersatte då *Akademiens Månadsblad* samt *Svenska Fornminnesföreningens Tidskrift*, som båda tillkommit under 1870-talets första år. Förutom i Sverige finns *Fornvännen* på drygt 350 bibliotek och vetenskapliga institutioner i mer än 40 länder.

Tidskriften är referentgranskad.

FORNVÄNNEN («The Antiquarian») has been published by the Royal Academy of Letters, History and Antiquities since 1906, when it replaced two older journals which had started in the early years of the 1870s. Outside Sweden *Fornvännen* is held by more than 350 libraries and scientific institutions in over 40 countries.

The journal is peer-reviewed.

ISSN 0015-7813

Printed in Latvia by ADverts, in collaboration with Printpool, 2025.

Järnframställning i blästugn – en uppdaterad kronologi

*Av Andreas Henniuss, Jonatan Rigvald, Gert Magnusson, Ann-Marie Nordman,
Karl-Johan Olofsson, Per Wranning och Johan Åstrand*

Henniuss, A., Rigvald, J., Magnusson, G., Nordman, A.-M., Olofsson, K.-J., Wranning, P. & Åstrand, J., 2025. Järnframställning i blästugn – en uppdaterad kronologi. (An updated chronology of iron production in bloomery furnaces in Sweden.) *Fornvännen* 120. Stockholm.

The production of iron in bloomery furnaces has long been recognised as one of the most significant forms of non-agrarian resource extraction during the Iron Age and a cornerstone of societal development in Sweden. This production enabled the creation of advanced agricultural tools, supported the construction of large boats, and became a vital commodity in Late Iron Age trade networks.

This article presents the results of compiling a database of approximately 1,250 radiocarbon-dated (carbon-14) samples from facilities associated with iron production in Sweden. The samples have been calibrated and analysed using KDE analysis (Kernel Density Estimation) to generate a graphic representation of the temporal development of iron production. The results offer a more robust and statistically grounded model of early iron production in bloomery furnaces than previously available.

The use of standardised statistical models enables the exploration of iron production as part of the broader exploitation of non-agrarian resources, revealing how various activities fluctuated and interacted over time. Both national and regional analyses provide insights into spatial differences and similarities across periods.

The database will be made publicly accessible through Zenodo, facilitating further research and collaboration.

Keywords: Iron production, bloomery furnace, Sweden, radiocarbon, chronology, KDE-analysis, outland production

*Andreas Henniuss, Stiftelsen Upplandsmuseet, Drottninggatan 7, SE-753 10 Uppsala
andreashenniuss@hotmail.com*

*Jonatan Rigvald, Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet,
Sturegatan 11B:1416, SE-753 14 Uppsala
jonatan.rigvald.2719@student.uu.se*

*Gert Magnusson, Jernkontoret, Brännkyrkagatan 36, SE-118 22 Stockholm
gert.y.magnusson@gmail.com*

*Ann-Marie Nordman, Jönköpings Länsmuseum, Box 2133, 550 02 Jönköping
ann-marie.nordman@jkpglm.se*

*Karl-Johan Olofsson, Stiftelsen Jamtli, Box 709, SE-831 28 Östersund
karl-johan.olofsson@jamtli.com*

*Per Wranning, Kulturmiljö Halland, Hallands kulturhistoriska museum, Tollsgatan 7,
SE-302 32 Halmstad
per.wranning@museumhalland.se*

*Johan Åstrand, Museiarkeologi sydost, Kalmar läns museum, Box 104, SE-391 21 Kalmar
johan.astrand@kalmarlansmuseum.se*

Introduktion

Under det senaste decenniet har det inom skandinavisk arkeologi märkts ett förnyat intresse för forskning kring exploateringen av icke agrara resurser inom ramen för en utmarksdiskurs (se t.ex. Holm, Innselet & Øye 2005; Holm, Stene & Svensson 2009; Sindbæk 2011; Ashby et al. 2015; Indrelied et al. 2015; Lindholm & Ljungkvist 2016; Pilø et al. 2018; Baug et al. 2019; Glørstad & Loftsgarden 2019; Hennius 2018; 2020a; 2020b; 2021; Hennius et al. 2018; 2023; Magnusson 2020; Zachrisson 2020). En av anledningarna till detta är utvecklingen av nya naturvetenskapliga analyser som fördjupar förståelsen och möjliggör mer omfattande tolkningar, men också förbättrade statistiska metoder som underlättar bearbetningen av stora empiriska material. Det sistnämnda gäller inte minst bearbetningen av stora dataset med ^{14}C -prover där framför allt Kernel Density Estimations (KDE) har använts (Pilø et al. 2018; Hennius 2020b; Hatlestad et al. 2021; Rigvald 2024). Metoden, som beskrivs mer noggrant nedan, har visat sig vara ett bra verktyg för att analysera och förstå fluktuationer i komplexa dataset med ^{14}C -prover.

Framställning av järn i blästugnar har länge diskuterats som en av de allra viktigaste utmarksverksamheterna under järnålder och tidig medeltid, och fundamental för samhällsutvecklingen under perioden. Framställningen av järn från sjö/myrmalm och rödjord möjliggjorde tillverkningen av bättre jordbruksredskap, underlättade byggandet av stora båtar och utgjorde en viktig handelsvara inom den yngre järnålderns handelsnätverk. I Sverige vilar förståelsen för den kronologiska utvecklingen till stora delar på Gert Magnussons studier under 1980-talet och avhandlingen *Lågteknisk järnframställning i Jämtland* (Magnusson 1986) där järnframställningens utveckling i olika regioner och landskap presenterades. Sedan den första publiceringen har avhandlingens kurvor av järnframställningens omfattning och regionala kronologier reproducerats ett flertal gånger, senast 2020 i en uppdaterad version (t.ex. Magnusson 1986; 2000; 2020).

I föreliggande artikel presenteras de generella resultaten från arbetet med att uppdatera Magnussons databaser med analyserade ^{14}C -

prover från anläggningar associerade med järnframställning som genomförts under senare tid. Syftet har varit att fånga järnframställningens övergripande kronologi som i förlängningen kan användas för fördjupade forskningsfrågor eller regionala studier. Ingående prover i databasen har kalibrerats genom KDE-analys för att på detta vis skapa en grafisk bild av järnframställningens utveckling över tid. Resultaten ger en mer heltäckande och statistiskt hållbar modell av den tidiga järnproduktionen i blästugn än vad som funnits tidigare. Användandet av likartade statistiska metoder underlättar jämförelser i den kronologiska utvecklingen mellan olika typer av hantverk och produktion. Tack vare analysen är det nu möjligt att foga in järnframställningens utveckling som en del av en generell utmarks-exploatering och se hur olika verksamheter fluktuerar och samspelar över tid. Analyserna redovisas såväl nationellt som regionalt/länsvis varför det också är möjligt att studera regionala rumsliga skillnader och likheter. Inga omfattande tolkningar av resultaten har gjorts i denna artikel. Att sätta in de nyvunna resultaten i ett lokalt sammanhang eller inom en regional samhällsutveckling blir ett fortsatt forskningsarbete som underlättas av att databasen publiceras open access (<https://zenodo.org/>). I databasen finns även referenser till rapporter och sammanställningar samt övriga tryckta källor. Det vore bra för framtida forskning om denna databas uppdaterades i och med nya analyser.

Materialpresentation, källkritik och metod

Under arbetet med föreliggande artikel har Magnussons ursprungliga databas uppdaterats och omfattar idag cirka 1 250 analyserade prover. I den nya databasen inkluderas även regioner som tidigare varit underrepresenterade, så som exempelvis Uppland, Södermanland och Östergötland. Ambitionen har varit att samla in samtliga prover associerade med järnframställning i blästugn i Sverige. Detta är såklart ett mycket svårt jobb. För vissa regioner har denna ambition sannolikt uppfyllts medan det för andra regioner har varit svårare. Det finns med all säkerhet ytterligare analyserade prover att finna. Dock gör vi bedömningen att de insamlade analyserade

proverna avspeglar den kronologiska utvecklingen för järnproduktionen på ett rättvisande sätt.

I de län där heltäckande sammanställningar saknats sedan tidigare har arbetet baserats på genomgångar av fornminnesregistret, utgrävningsrapporter, arkivmaterial liksom övrigt publicerat material. Stora delar av materialet har också samlats in inom ramen för Jonatan Rigvalds masteruppsats (Rigvald 2024). I uppsatsen studeras järnframställningens landskap och påverkan på samhällsutvecklingen i Mellan-norrland under järnåldern med hjälp av avancerade GIS-analyser och statistik inklusive prediktiv modellering utifrån nya hydrogeologiska teorier. För Norrlands del har ADIN-databasen varit till stor hjälp (Ramqvist 2000). ADIN står för ”Arkeologiska Databaser i Norrland” vilken innehåller information om arkeologiska undersökningar i Norrland utförda mellan 1950 och 1995. Viktigast har dock varit den svenska arkeologkårens stora hjälpsamhet och vilja att bidra med kunskap och kompetens, med litteraturtips och regionala sammanställningar av prover. Det finns också analyserade prover som ännu inte är publicerade eller som publicerats efter sammanställningen av databasen och därför inte ingått i analysen. Exempelvis pågår ett projekt kring järnframställningen i Skåne som snart kommer att publicera spännande resultat där även ett antal nya analyser ingår (muntlig uppgift Ylva Wickberg, Sydsvensk arkeologi samt <https://www.sydsvenskarkeologi.se/jaumlrnaringldersjaumlrn-i-skaringne.html>). Ytterligare ett problem att ha i åtanke är att läns- och landskapsgränser inte alltid stämmer överens, samt att länsgränserna inte är konstanta utan har ändrats över tid. Detta är viktigt att tänka på för dem som arbetar i gränsområden mellan olika län. Exempelvis kan nämnas Heby kommun som överfördes från Västmanlands län till Uppsala län 2007. När undersökningar av blästugnar gjordes där i början av 2000-talet tillhörde länet Västmanland, men eftersom kommunen idag tillhör Uppsala län återfinns dessa under detta län i databasen.

Databasen innehåller prover från blästugnar och till sådana associerade slagggvarp, kolningsgropar samt enstaka ässjor, eller andra anlägg-

ningstyper där det har ansetts signifikant och att de hör samman med produktionen. Trots att järn inte framställdes i kolningsgropar, så anser vi att de tillgängliga dateringarna från dessa är relevanta för järnframställningens kronologi. Detta då kolning i kolningsgropar i huvudsak var ämnad till att förse blästplatser med bränsle för järnframställning. Undersökningar i Jämtland har visat på en koppling även mellan liggmilor och blästugnar, men generellt kopplas liggmilorna till den storskaliga järnproduktionen i masugnar. Ässjorna används i smidet och indikerar således en bearbetning av järn och inte explicit produktion. Inga kronologiska avgränsningar har gjorts med avseende på blästbrukslämningar. Dateringar från masugnar, milor och andra lämningar associerade med indirekt järnproduktion har dock exkluderats då det varit möjligt. Analyserna har genomförts inom ramen för större och mindre arkeologiska insatser under en mycket lång tidsperiod med en stor mängd arkeologer involverade. I vissa fall har proverna daterats i samband med väldokumenterade slutundersökningar, i andra fall har det varit fråga om slumpvist plockad slagg som daterats, utan några större föregående dokumentationsinsatser. Det är därför inte alltid helt självklart att proverna verkligen kan knytas till järnframställning i blästugn. Det är möjligt att det även finns enstaka prover från smide eller kolframställning för andra verksamheter än järnframställning. Proverna har även analyserats vid olika laboratorier och med olika metoder, vilket skapat skillnader i exempelvis standardavvikelser och därmed analysens exakthet. Det är inte heller alltid som all information kring proverna har kunnat identifieras i rapporterna. I vissa sammanställningar saknas provnummer eller andra uppgifter. Det går inte heller att utesluta att vissa prover påverkats av hög egenålder på det daterade materialet eftersom provmaterial och vedarter inte alltid redovisas. Detta trots att det under många år varit standard i många andra sammanhang att redovisa ^{14}C -prover med provnummer, BP-värde och standardavvikelse samt det kalibrerade värdet med ett sigma (se t.ex. *Radiocarbon Journal*, <https://www.cambridge.org/core/journals/radiocarbon/information/author-instructions/preparing-your-materials>).

För framtida analyser är det viktigare att basdata kring proverna redovisas än de kalibrerade värdena. Med dessa källkritiska aspekter i beaktande vill vi dock hävda att den stora mängden prover vid bearbetning ger ett resultat som visar på de generella dragen i järnframställningens utveckling i olika regioner i Sverige.

I den metod för statistisk beräkning som Magnusson tidigare har använt behandlas de tillgängliga ^{14}C -dateringarna som representativa för hela produktionen i respektive region, de kalibrerade värdena har delats in i 25-årsintervaller och utifrån detta har kurvor som illustrerar trenderna i produktionen skapats. Metoden ger en generell bild, men användandet av denna modell gör det svårt att jämföra med andra typer av arkeologiska material och lämningar på annat än ett övergripande plan.

Den kalibreringsmodell som under senare år visat sig bäst lämpad för att analysera och förstå komplexa fluktuationer i distributionen i stora dataset med ^{14}C -prover är olika varianter av Kernel Density Estimations (KDE) (metoden är beskriven i detalj av Bronk Ramsey 2017). KDE baseras på Bayesisk statistik, men till skillnad från det traditionella användandet av sådan behövs inte för KDE-analyserna att parametrar utifrån den egna förförståelsen läggs in i modellen. I kalibreringsprogrammet Oxcal beräknas i stället distributionen och fördelningen av analysvärdena genom användandet av matematiska modeller baserade på Markov Chain–Monte Carlo-metoder (MCMC). Metoden skapar därför statistiskt hållbara modeller baserade enbart på de tillgängliga analysresultaten och skapar en grafisk återgivning av intensiteten för verksamheten i fråga. I den ofta använda metoden med summerade kurvor där ett flertal kalibrerade värden läggs ovanpå varandra, uppstår ett brus med toppar och dalar i kurvorna, där det kan vara svårt att urskilja vilka fluktuationer som är signifikanta. KDE-analyserna reducerar detta brus genom att beräkna mer utjämnade kurvor. I KDE-analysen redovisas även traditionella summerade kurvor vilka visas med en gråfärgad kurva i bakgrunden i respektive figur. Jämförandet mellan den grafiska återgivningen av de två metoderna kan ytterligare underlätta studier av specifika tidsutsnitt och även under-

lätta jämförelser mellan olika verksamheter. Vissa järnframställningsplatser är överrepresenterade genom flera dateringar. Eftersom KDE-algoritmen modellerar de generella trenderna blir detta ett mindre problem. Trots en bra och statistiskt hållbar kalibreringsmetod krävs dock stor försiktighet och en stor mängd källkritik vid tolkandet av analyserna som presenteras i föreliggande artikel. Tafonomiska processer, liksom relationen mellan ^{14}C -värdet, den daterade händelsen och den arkeologiska processen har diskuterats ingående (se t.ex. Waterbolk 1971; Bronk Ramsey 2008; Millard 2014). Hänsyn till sådana aspekter måste fortfarande beaktas vid tolkning av resultaten.

Bearbetningarna för Kernel Density Estimation (KDE) har genomförts med hjälp av Oxcal 4.4 i två olika varianter: KDE_plot och KDE_model. KDE_plot ger mer sammanpressade kurvor med definierade start- och sluttidpunkter som överlappar första och sista dateringen med 95 %. Metoden lämpar sig bäst för dataset med mindre än 50 värden. KDE_model ger mer tillförlitliga kurvor då stora dataset analyseras. I kalibreringsprocessen exkluderas även prover där sentida dateringar kombineras med hög standardavvikelse.

Resultatpresentation

Resultaten från KDE-analysen redovisas sammanslaget nationellt för hela Sverige, liksom regionalt, motsvarande nuvarande läns- eller regionindelning, för att underlätta för aktörer verka inom ett visst län.

Från vissa regioner finns ett mycket stort antal dateringar, medan andra delar helt saknar daterade järnframställningsanläggningar. Skillnaderna reflekterar två olika kulturhistoriska skeden – dels skillnader i den förhistoriska järnframställningens omfattning i olika regioner, sannolikt till stora delar beroende på tillgången till råvaran, dels skillnader i dagens exploateringstryck och antalet genomförda undersökningar i olika delar av landet (fig. 1). I exempelvis Mälardalen har ett mycket stort antal undersökningar genomförts, men området visar på mycket lite järnframställning i blåstugn, framför allt i östra delen. Detta avspeglar sannolikt en förhistorisk verklighet, och att



Fig. 1. Spridningsbild över registrerade blästbrukslämningar respektive blästplatser i KMR/Fornsök (röda punkter). Bakgrundskarta från ESRI. – Distribution map of registered bloomery sites (in Swedish Blästbrukslämning and Blästplats) in the national register of ancient monuments KMR/Fornsök (red dots).

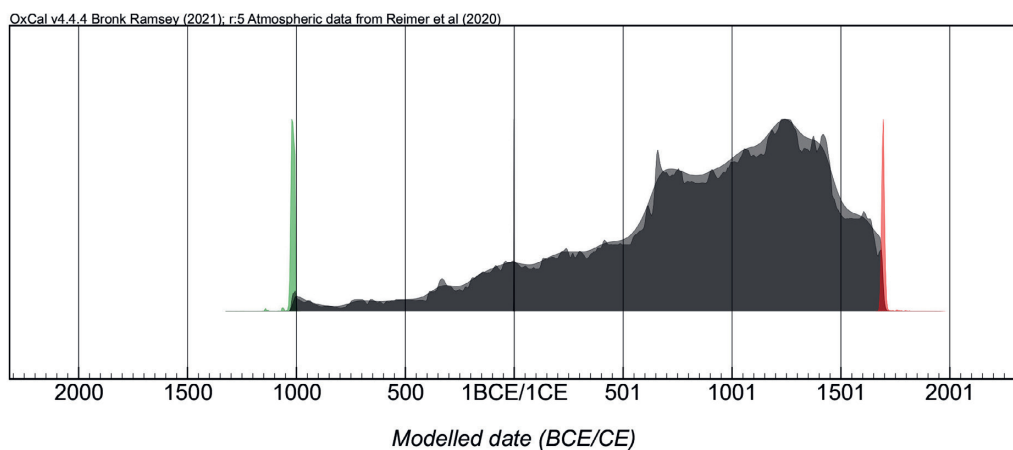
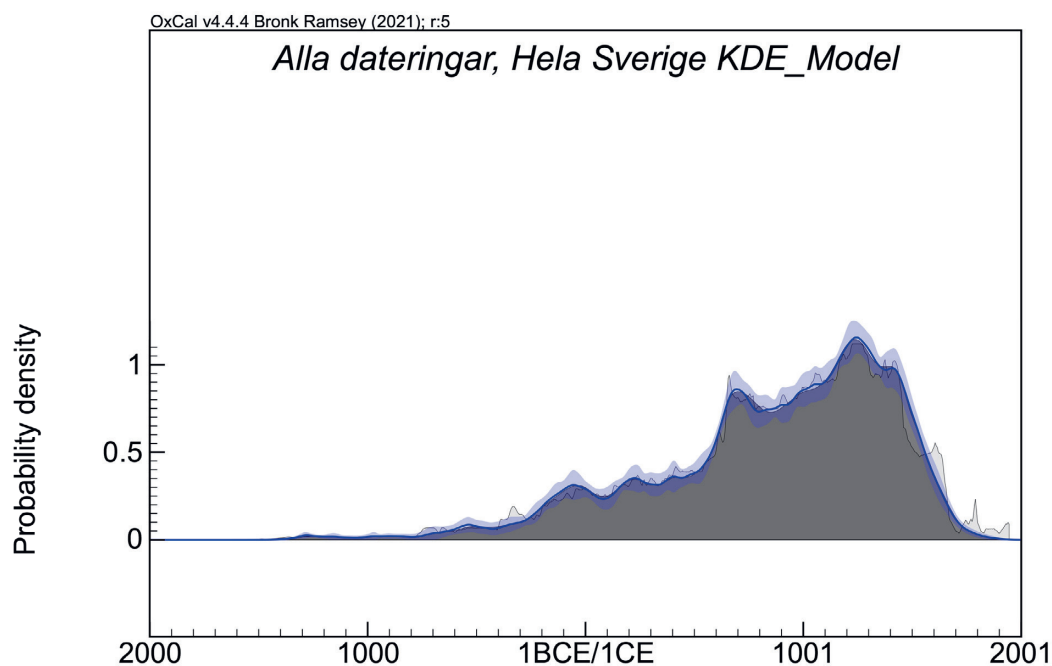


Fig. 2. KDE_model (övre bild) och KDE_plot (nedre bild) av samtliga analyserade ^{14}C -prover i databasen. I KDE_model syns i mörkgrått KDE-kurvan, i ljusgrått den traditionella summerade kurvan, och de blå banden i bakgrunden visar den framräknade osäkerheten i KDE-beräkningen baserat på $\pm 1\sigma$ i MCMC-beräkningen och ger en indikation kring beräkningens signifikans. Den nedre kurvans KDE_plot skapar mer sammanpressade kurvor där grön och röd markering utgörs av start respektive slut. Dessa överlappar första och sista dateringarna med 95 %. – KDE_model (above) and KDE_plot (below) containing all analysed radiocarbon samples in the database. The upper KDE_model shows the KDE curve in dark grey, the light grey in the background shows the sum of the calibrated date distribution. The blue band is a $\pm 1\sigma$ estimate of the uncertainty in the KDE_model. The lower KDE_plot creates more compressed curves where the green and red boundaries mark the beginning and the end. These overlap the first and last dated event by 95%.

järnframställning i dessa områden var tämligen ovanlig. I några av norrlandslänen är daterade järnframställningsanläggningar mycket få, exempelvis Västerbotten och Västernorrlands län. Här avspeglar detta snarast ett lågt exploateringsstryck och färre utgrävningar, men även att stora delar av dessa områden är bristfälligt inventerade. Även i Jämtland är antalet exploateringsundersökningar få, men tack vare en långvarig forskningstradition kring den tidiga järnframställningen finns trots allt ca 160 analyserade ^{14}C -prover i databasen.

Skillnaden i antalet prover påverkar kurvornas utseende på så vis att enstaka prover får ett större genomslag i de fall antalet prover är få. I nedanstående grafiska resultatredovisning är tidsskalorna samma, notera dock att höjdskalorna varierar beroende på antal prover för varje region. Kurvans form ger en indikation om utvecklingen i respektive region, men kurvornas höjd skall inte jämföras mellan olika regioner utan ses som relativ inom de enskilda områdena.

KDE-analyserna av samtliga 1 250 prover i databasen skapar en generell bild av blästbrukets utveckling i nuvarande Sverige enligt nedanstående bild (fig. 2). Det finns dateringar i databasen som sträcker sig långt tillbaka i tid, ända

ned i bronsåldern. Dessa prover bör sannolikt granskas mer källkritiskt för att klarlägga vad de egentligen representerar, om de avspeglar järnframställning, järnhantering eller andra former av verksamheter. Från slutet av bronsåldern/förromersk järnålder syns dock en signifikant ökning i kurvan som sannolikt kan tolkas som uttryck för en mer kontinuerlig järnframställning. Denna ökade successivt i omfattning, med några mer intensiva perioder, fram till 500-talet CE då en massiv ökning av järnframställning i blästugn inleddes. Under vendeltid skedde en intensiv produktionsökning som minskade något under vikingatiden, för att sedan öka ytterligare under tidig medeltid.

Norrbottnens län

Under de senaste åren har kunskapen kring järnframställningen i nordligaste Sverige fördjupats avsevärt, mycket tack vare Cecilia Bennerhags arbeten som visat på en mycket tidig järnproduktion och smide i området (Bennerhag 2023). I databasen ingår 21 analyserade prover från Norrbottens län. Dessa visar hur en produktion inleddes redan under förromersk järnålder som pågick till en bit in i romersk järnålder (fig. 3).

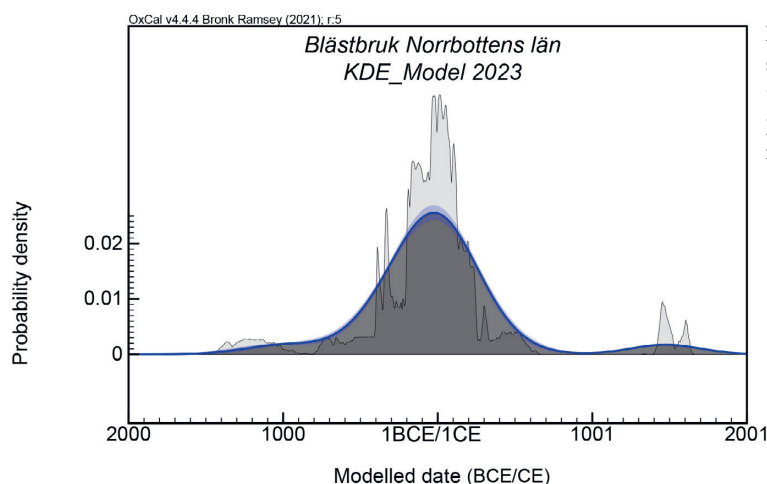


Fig. 3. KDE_model järnframställning i blästugn, Norrbottens län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Norrbottens län.

Västerbottens län

Från Västerbottens län finns ännu inga daterade järnframställningsanläggningar. En plats med smide har daterats till tiden strax före vår tideräknings början (2080 ± 80 BP). Provet togs i ett område med keramik och slagg, och kontexten är inte helt klar (Sanden 2003 samt muntlig komm.).

Västernorrlands län

Från Västernorrlands län finns endast en undersökt järnframställningsplats (Saxen 224, Torp socken). På platsen fanns två ugnar, minst fem slagghvarp, en kolningsgrop och en kolbotten. En ^{14}C -datering placerar den ena ugnen till 545–635 (Kal 1 σ) och 430–660 (kal 2 σ) (Persson 2018, s. 290f). Provnnummer eller BP-värde redovisas dock inte. Inga uppgifter om provtagningen/ resultatet nämns heller i rapporten.

En rostbädd från Tuna, daterad till förromersk järnålder (Tuna sn Raä 330, St13763, 2080 ± 45) kan ha med järnframställning att göra (Adin nr 624) liksom möjligen även fynd av lerfodring, reduceringsgrop eller ugsanläggningar

och slagg som hittats vid Prästbordet (Raä 325, Tuna sn).

Det finns också några platser som har daterats utan att ha föregåtts av någon mer omfattande undersökning. Ivan Johnsson redogör för ett prov från slagg från Lill-Avan som daterats till 880 ± 160 år CE (Johnsson 1996/2008).

Jämtlands län

Jämtland tillhör ett av de mest diskuterade områdena i Sverige med avseende på den tidiga och storskaliga järnframställningen i blästugn. I nuläget finns 160 analyserade prover från länet, sammanställda av Karl-Johan Olofsson på Jamtli. Magnusson (1986) visade på två närmast lika stora faser i blästbruket, en tidig fas, geografiskt placerad vid sjöstränder och en medeltida fas då järnframställningen i stället bedrevs vid malmförande myrar i skogen. Dessa två faser syns fortfarande tydligt i diagrammet, men med den uppdaterade databasen och kalibreringsmodellen är den sena fasen betydligt mer omfattande. Dessutom syns även en uppgång i produktionen under vikingatidens senare del (fig. 4).

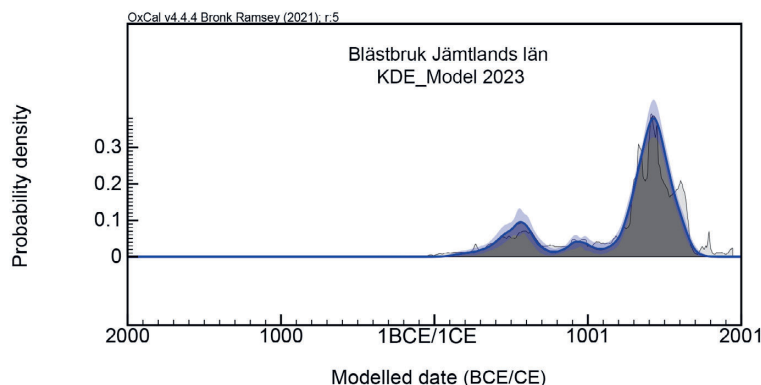


Fig. 4. KDE_model, järnframställning i blästugn, Jämtlands län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Jämtlands län.

Dalarnas län

Från Dalarnas län finns en stor mängd ^{14}C -dateringar, sammanställda och tillgängliggjorda av Hatlestad et al. (2001). Sammanlagt ingår 188 prover i nedanstående modell (fig. 5). Järnframställningen inleddes redan under äldre järnålder. En kraftig ökning skedde under 500/600-talen, vilken nådde sin topp under vikingatidens se-

nare del. Vid slutet av vikingatiden och början av medeltid minskade järnframställningen hastigt. Troligen hade blästbruket inom Bergslagen ersatts av masugnar och det storskaliga bergsbruket senast under 1200-talet. Det är inte omöjligt att användningen av blästugnar fortsatt längre fram i tiden, framför allt utanför dessa områden.

Det kan vara en svårighet att skilja ut de prover som kan antas ha koppling till blästbruket från

dem som hör till bergsbruket och gruvdriften i området.

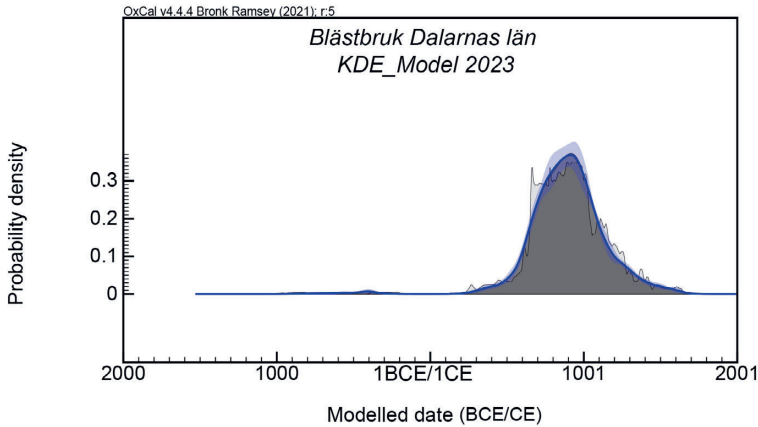


Fig. 5. KDE_model järnframställning i blästugn, Dalarnas län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Dalarnas län.

Gävleborgs län

Från Gävleborgs län finns 122 prover från järnframställningsplatser och kolningsgropar i databasen. Analysen visar på en kontinuerlig järnframställning redan från förromersk järnålder som blev alltmer omfattande från och med mitten av romersk järnålder. I mitten av 500-talet

syns en markant ökning som höll i fram till omkring 800/900-talen då produktionen i blästugn minskade (fig. 6). Även i Gävleborg kan vi ha en påverkan av det medeltida bergsbruket i Gästrikkeberg, när det gäller blästbrukets nedgång i länet.

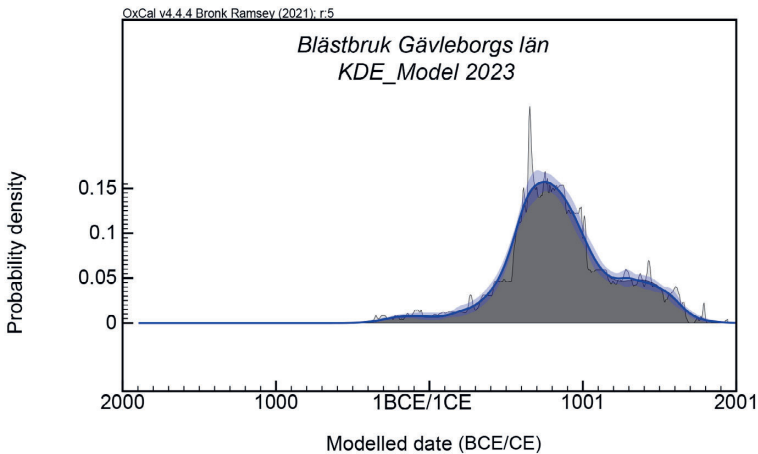


Fig. 6. KDE_model, järnframställning i blästugn, Gävleborgs län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Gävleborgs län.

Uppsala län

Uppsala län är framför allt känt för en historisk järnproduktion baserad på malmen från Danne-mora gruvor. I jordbruksbygdens slättlandskap

saknas veterligt naturlig förekomst av sjö/myrmalm liksom rödjord. I nordvästra delen av länet, som tidigare tillhört Västmanlands län,

finns undersökta blästugnar. I databasen ingår 21 prover (fig. 7). Analysen visar på ett mycket tidigt experimenterande med järntechnologin redan under bronsåldern som ökade markant

under förromersk järnålder. Majoriteten av dateringarna tillhör dock yngre järnåldern. Järnframställning i blästugn ser ut att vara störst under 700-talet för att sedan minska.

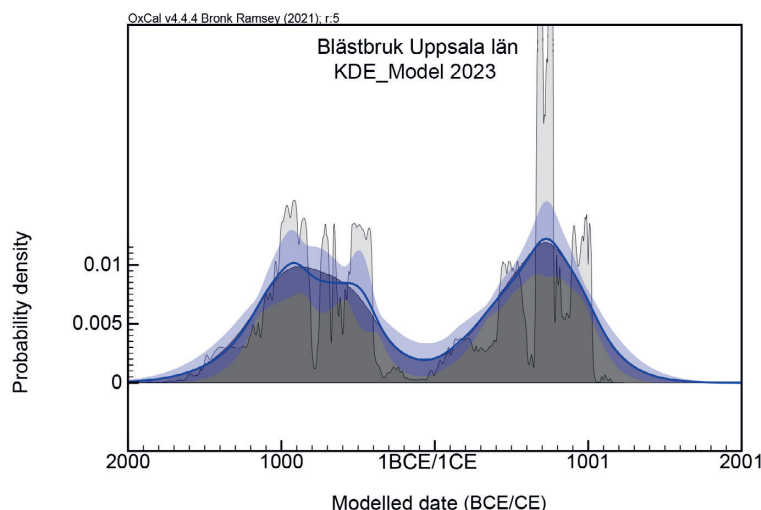


Fig. 7. KDE_model, järnframställning i blästugn, Uppsala län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Uppsala län.

Västmanlands län

Från Västmanlands län finns 18 dateringar i databasen, som sammanställts med hjälp från Ulla Bergqvist, tidigare på Länsstyrelsen i Västmanlands län. Några få dateringar hamnar i förromersk järnålder. Under folkvandringstid

inleddes en mer kontinuerlig produktion fram till omkring 750 CE för att sedan minska i intensitet (fig. 8). Här finns det också anledning att se nedgången som en påverkan från bergsbruket i Bergslagen.

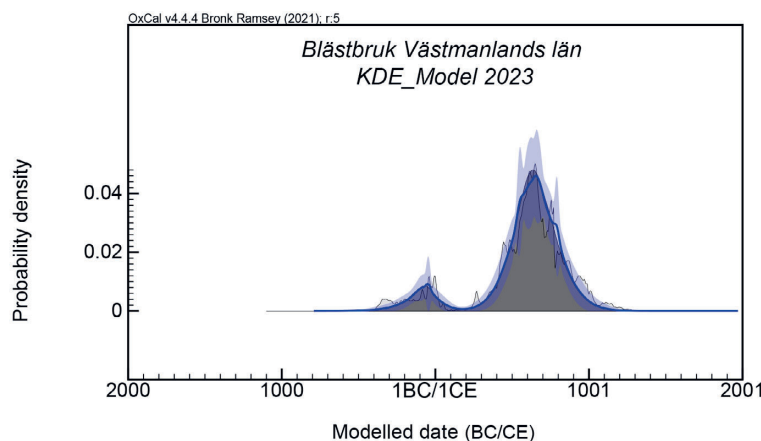


Fig. 8. KDE_model, järnframställning i blästugn, Västmanlands län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Västmanlands län.

Örebro län

Från Örebro län ingår 83 dateringar i den sammanställda databasen, som sammanställts med hjälp från Magnus Ljunge, Örebro länsmuseum och Jonna Sarén Lundahl på Arkeologikonsult. De visar på förekomsten av en produktion redan under yngsta bronsålder och förromersk

järnålder. Från slutet av romersk järnålder till omkring 800 CE skedde en ökning i produktionen som sedan avtog successivt (fig. 9). Även här kan det finnas en påverkan av bergsbruket. I Örebro län finns fyra bergslager med medeltida dateringar.

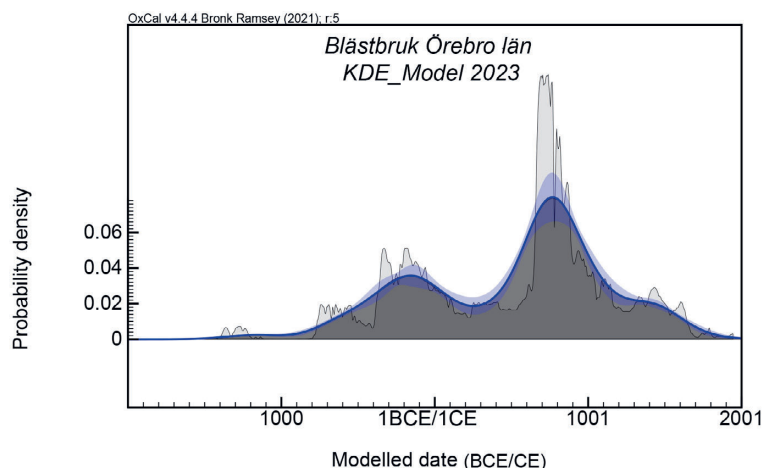


Fig. 9. KDE_model, järnframställning i blästugn, Örebro län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Örebro län.

Värmlands län

Från Värmland finns 90 prover i databasen. Efter kalibrering visar dessa på en småskalig järnproduktion som inleddes under romersk järnålder. Den stora ökningen skedde dock inte

förrän under sen vikingatid/tidig medeltid, för att sedan, relativt snabbt avta i intensitet under slutet av 1100-talet (fig. 10). Även här har vi en medeltida bergslag.

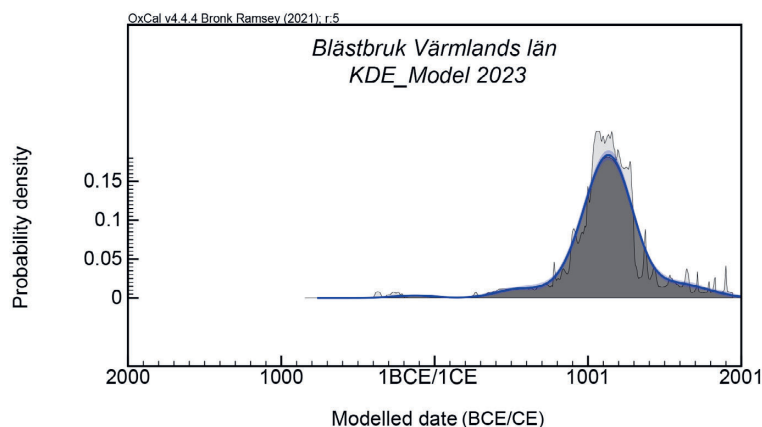


Fig. 10. KDE_model, järnframställning i blästugn, Värmlands län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Värmlands län.

Stockholms län

Trots idogt sökande har inga undersökta och daterade järnframställningsplatser kunnat identifieras i Stockholms län. Det finns en hel del platser med smideslämningar, men blästugnar är ovanligare. Ett tiotal blästbrukslämningar/blästplatser finns registrerade i Fornsök. Vid Överjärna i Södertälje kommun har en blästugn och ett slaggvarp undersökts (Raä 213) invid ett grav- och boplatsoområde (Överjärna 127). Boplatserna är ^{14}C -daterade till yngre bronsålder och äldre järnålder. Det är dock oklart vad järnframställningsplatsen har för datering (Fornsök).

I Fornsök är även blästbrukslämning Håttuna 108:4 registrerad som delvis undersökt.

Lämningen beskrivs som fyndplats för järnslag inom fornborgen "Borgen" i Håttuna Socken.

Södermanlands län

Från Södermanlands län har endast tolv analyserade prover identifierats. Dessa visar på en järnproduktion som inleds redan under yngre bronsålder och som är som mest omfattande under förromersk järnålder och århundradena runt vårt tideräknings början. Ytterligare en fas med mer omfattande järnframställning syns under medeltiden, medan dateringar från yngre järnålder verkar saknas (fig. 11).

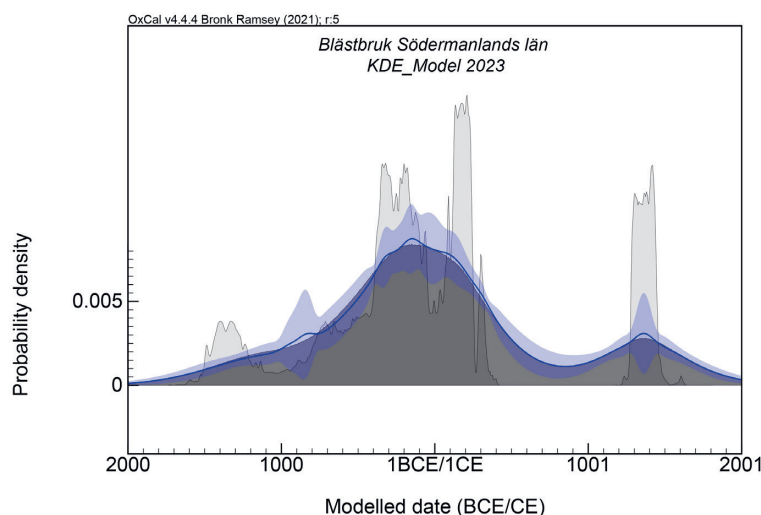


Fig. 11. KDE_model, järnframställning i blästugn, Södermanlands län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Södermanlands län.

Gotlands län

Från Gotland finns sju daterade järnframställningsanläggningar i databasen. Det finns ytterligare undersökta järnframställningsplatser, exempelvis vid Buttle Änge (Andreeff & Melander 2014), men inga ^{14}C -prover verkar ännu

ha analyserats. Den kalibrerade kurvan visar framför allt på en koncentration århundradena runt vår tideräknings början, liksom under medeltiden, dock saknas dateringar från yngre järnåldern (fig. 12).

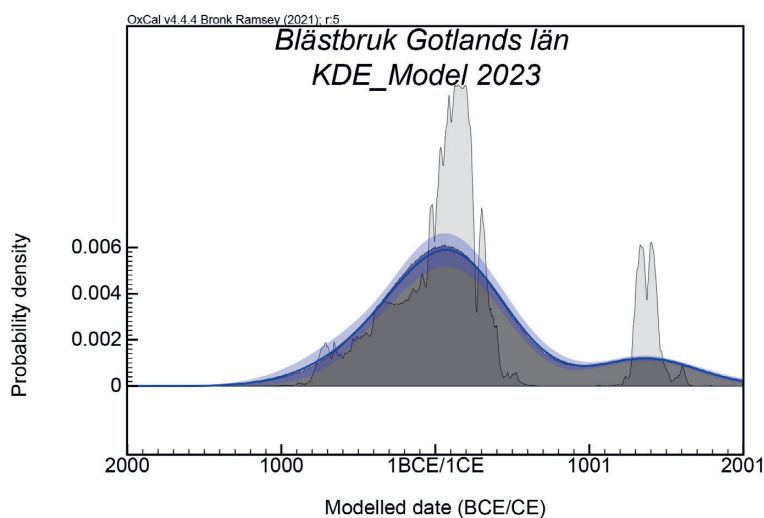


Fig. 12. KDE_model, järnframställning i blästugn, Gotlands län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Gotlands län.

Östergötlands län

Från Östergötlands län ingår 41 prover i analysen, sammanställda med fin hjälp från Erika Räf, tidigare Östergötlands länsmuseum, och Jonna Sarén Lundahl, Arkeologikonsult. Proverna visar främst på en järnproduktion under perioden folkvandringstid till början av vikingatiden. Men produktion finns även under yngre bronsålder/förrromersk järnålder samt under medeltid

(fig. 13). Östergötland är dock ett varierat län. I norra Östergötland fanns tre bergslager och i Åtvidaberg fanns en kopparbergslag. Det finns ett antal blästbruksplatser i södra delen av länet, varav flera är förhållandevis gamla. Ytterligare studier är därför nödvändiga för en bättre förståelse av den regionala utvecklingen.

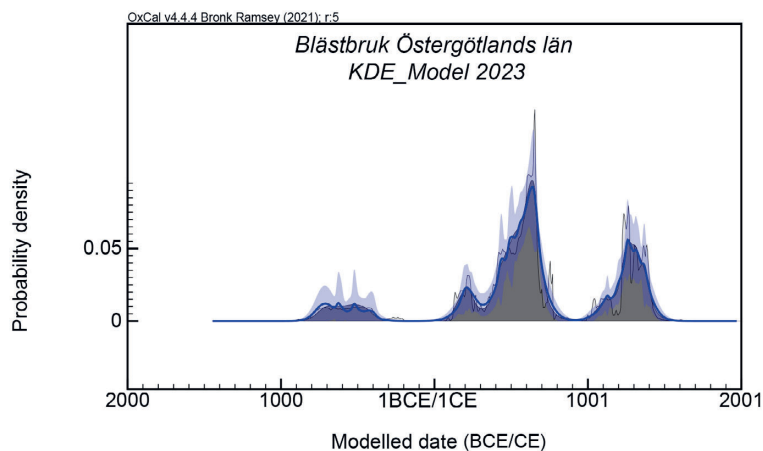


Fig. 13. KDE_model, järnframställning i blästugn, Östergötlands län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Östergötlands län.

Jönköpings län

Från Jönköpings län finns 45 analyserade ^{14}C -prover, sammanställda av Ann-Marie Nordman på Jönköpings länsmuseum. Efter kalibrering visar dessa på två huvudsakliga faser i blästbrukets utveckling. En inledande fas under romersk

järnålder och en betydligt mer omfattande fas som inleddes i början av vikingatiden och som nådde sin höjdpunkt i början av medeltiden (fig. 14). I länet finns även Tabergs bergslag som kan ha påverkat den senare produktionen.

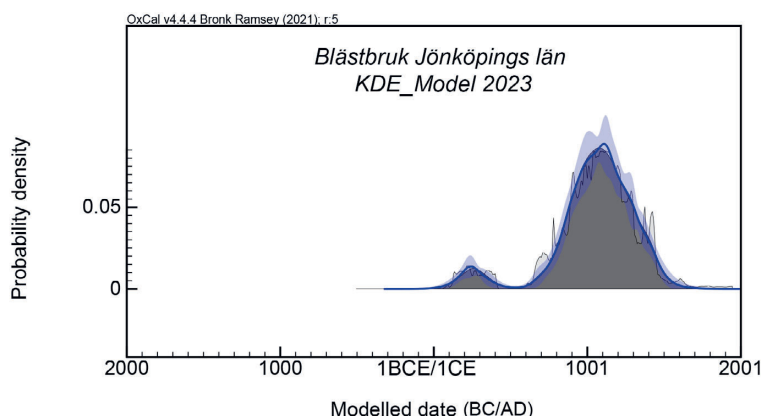


Fig. 14. KDE_model, järnframställning i blästugn, Jönköpings län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Jönköpings län.

Kalmar län

Från Kalmar län ingår drygt 100 analyserade ^{14}C -prover i modellen, sammanställda med stor hjälp av Johan Åstrand, Museiarkeologi sydost. Kalibreringen visar på en kontinuerlig småskalig produktion under hela äldre järnåldern som

minskade under yngre järnålder. Under medeltiden ökade produktionen markant. Traditionen med blästugnar fortsatte sedan långt fram i tiden (fig. 15).

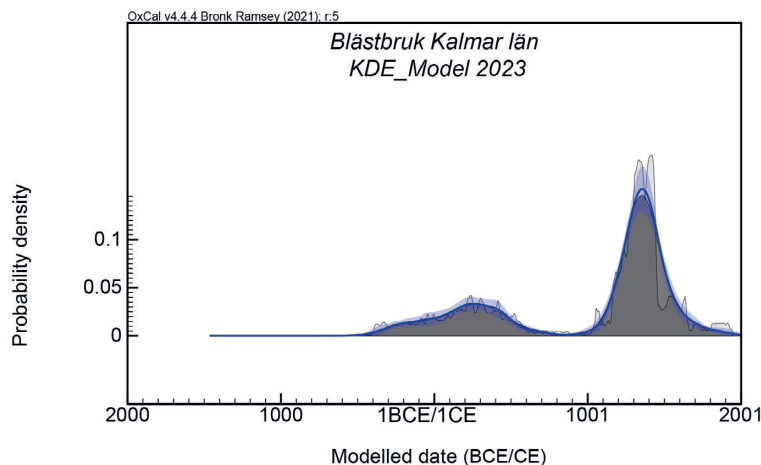


Fig. 15. KDE_model, järnframställning i blästugn, Kalmar län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Kalmar län.

Kronobergs län

Från Kronobergs län har 52 analyserade ^{14}C -prover identifierats, sammanställda med stor hjälp från Johan Åstrand, Museiarkeologi sydost. Kalibreringen visar hur järnframställningen

inleddes runt vår tideräknings början och sedan fortgick kontinuerligt, för att sakta öka under yngre järnåldern. Från och med tidig medeltid ökade produktionen markant (fig. 16).

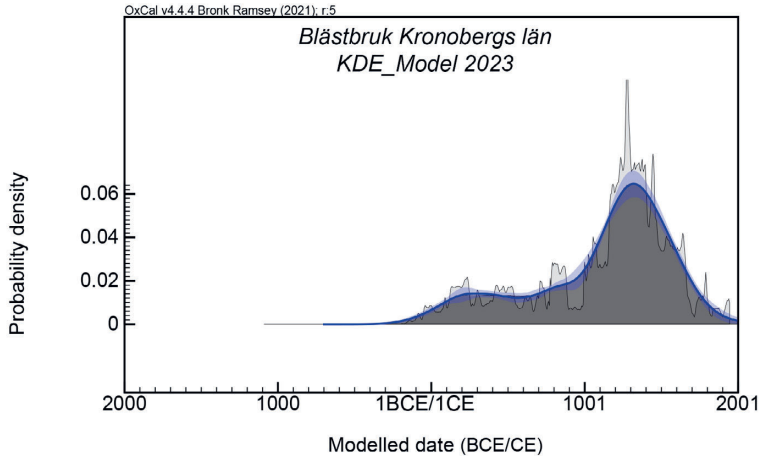


Fig. 16. KDE_model, järnframställning i blästugn, Kronobergs län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Kronobergs län.

Västra Götalands län

Från västra Götaland ingår 162 daterade prover. Dessa visar på två signifikanta perioder med järnproduktion, dels från romersk järnålder till vendeltid, dels under sen vikingatid/medeltid (fig. 17). Västra Götaland är dock en stor och varierad region med ett centralt slättområde, en nordlig del som ansluter till de boreala skogsområdena medan de södra delarna ansluter till blästbruksområdet väster om Jönköping på

sydsvenska höglandet. En stor del av proverna kommer även från de centrala skogsområdena mellan Skara, Skövde och Varnhem. Ett annat betydande undersökningsområde är Vadsboslätten på sluttningarna av Tiveden. Vid fortsatta studier av järnproduktionen i landskapet bör lokala studier genomföras för att ge en tydligare bild av de olika delarnas särdrag.

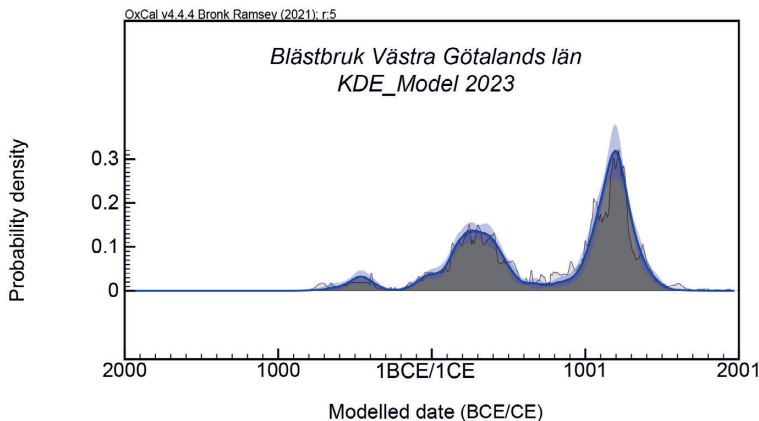


Fig. 17. KDE_model, järnframställning i blästugn, Västra Götalands län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Västra Götalands län.

Hallands län

Från Hallands län har Per Wranning sammanställt de ^{14}C -prover som kan associeras med blästbrukslämningar och tidig järnframställning, 41 prover. Efter kalibrering framstår två perioder som särskilt intensiva. Århundradena på bägge sidor om vår tideräknings början, liksom medeltiden. Dateringar från yngre järn-

åldern saknas (fig. 18). Det halländska blästbruket har ett nordligt område runt Viskan, med en tyngdpunkt i Tvååkerområdet med dateringar till tidig medeltid, och ett sydligt område med anslutning till Skåne och sydvästra Småland. I historisk tid har det senare området beskrivits som Danmarks bergslag.

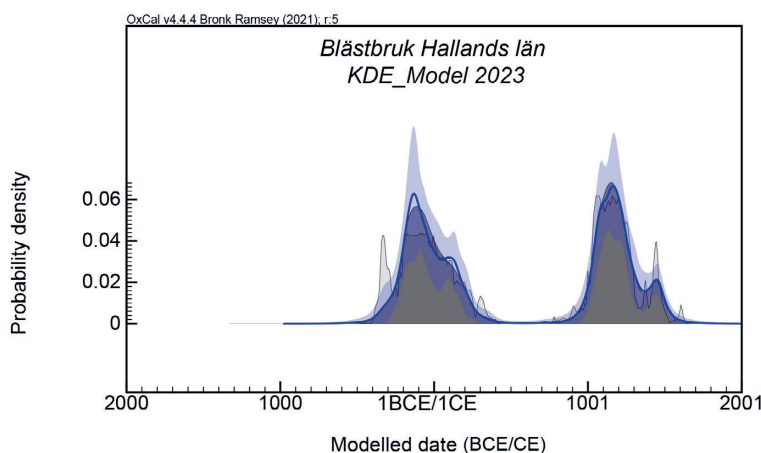


Fig. 18. KDE_model, järnframställning i blästugn, Hallands län. – KDE_model iron production using bloomery furnaces, Hallands län.

Blekinge län

Endast sju analyserade ^{14}C -dateringar associerade till järnframställning har identifierats från Blekinge tack vare hjälp av Mikael Henriksson, Blekinge länsmuseum. Alla utom en kommer från Hjortsberga socken, däribland fyra från

Västra Vång. Dessa fördelas inom två olika kronologiska horisonter, dels kring vår tideräknings början, dels i medeltiden (fig. 19). Det lilla antalet prover gör det svårt att dra några generella slutsatser kring resultaten.

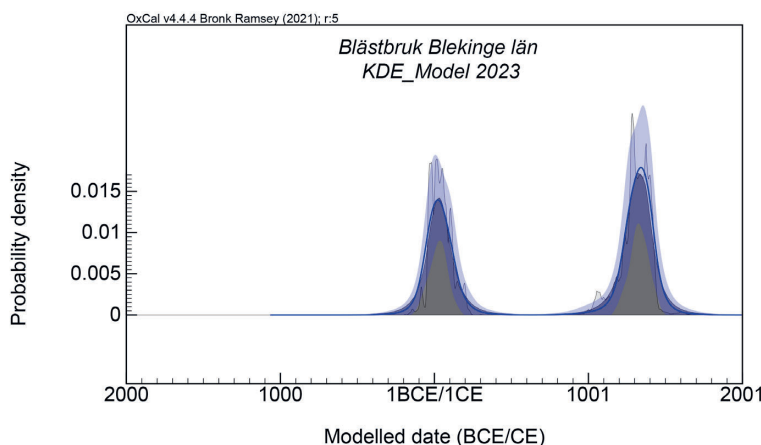


Fig. 19. KDE_model över järnframställning i blästbruk från Blekinge. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Blekinge län.

Skåne län

Det skånska blästbruket har länge präglats av synen att det är en relativt sen företeelse, knuten till medeltida kolonisation av de nordskånska skogsområdena (se t.ex. Ödman 2001). Sammanställningen av tillgängliga analyserade ^{14}C -prover stödjer denna bild. Från Skåne ingår i nuläget drygt 70 prover i analysen. Det ska dock påpekas att mycket forskning pågår kring skånsk järnframställning även under äldre perioder.

Inom ramen för projektet ”Järnåldersjärn i Skåne” finns ett flertal nya och ännu inte publicerade dateringar som kan komma att nyansera bilden av Skånskt blästbruk (<https://www.sydsvenskarkeologi.se/jaumlrnaringldersjaumlrni-skaringne.html>). Nedanstående figur kan således redan ses som föråldrad och bör användas med försiktighet (fig. 20).

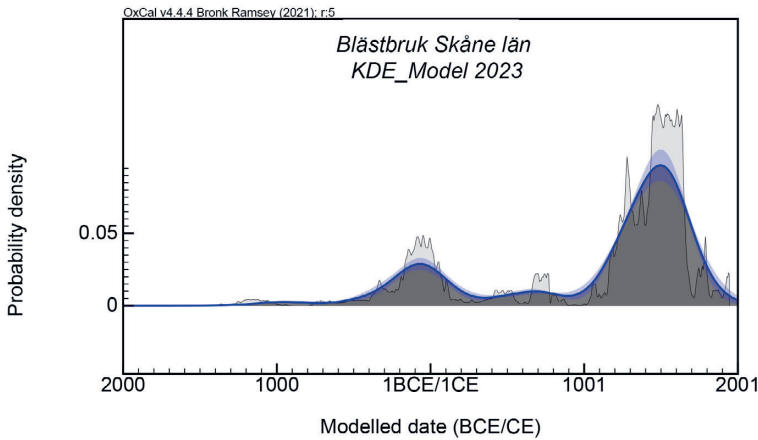


Fig. 20. KDE_model, järnframställning i blästugn, Skåne län. – KDE_model, iron production using bloomery furnaces, Skåne län.

Slutdiskussion

Produktion av järn har varit fundamental för svensk ekonomi under en mycket lång tid. I och med resultaten från föreliggande artikel kan vi även fördjupa kunskapen om järnproduktionens tidigaste fas. Järnets betydelse för järnålderns samhällsutveckling kan nu studeras med bättre statistisk tillförlitlighet än tidigare.

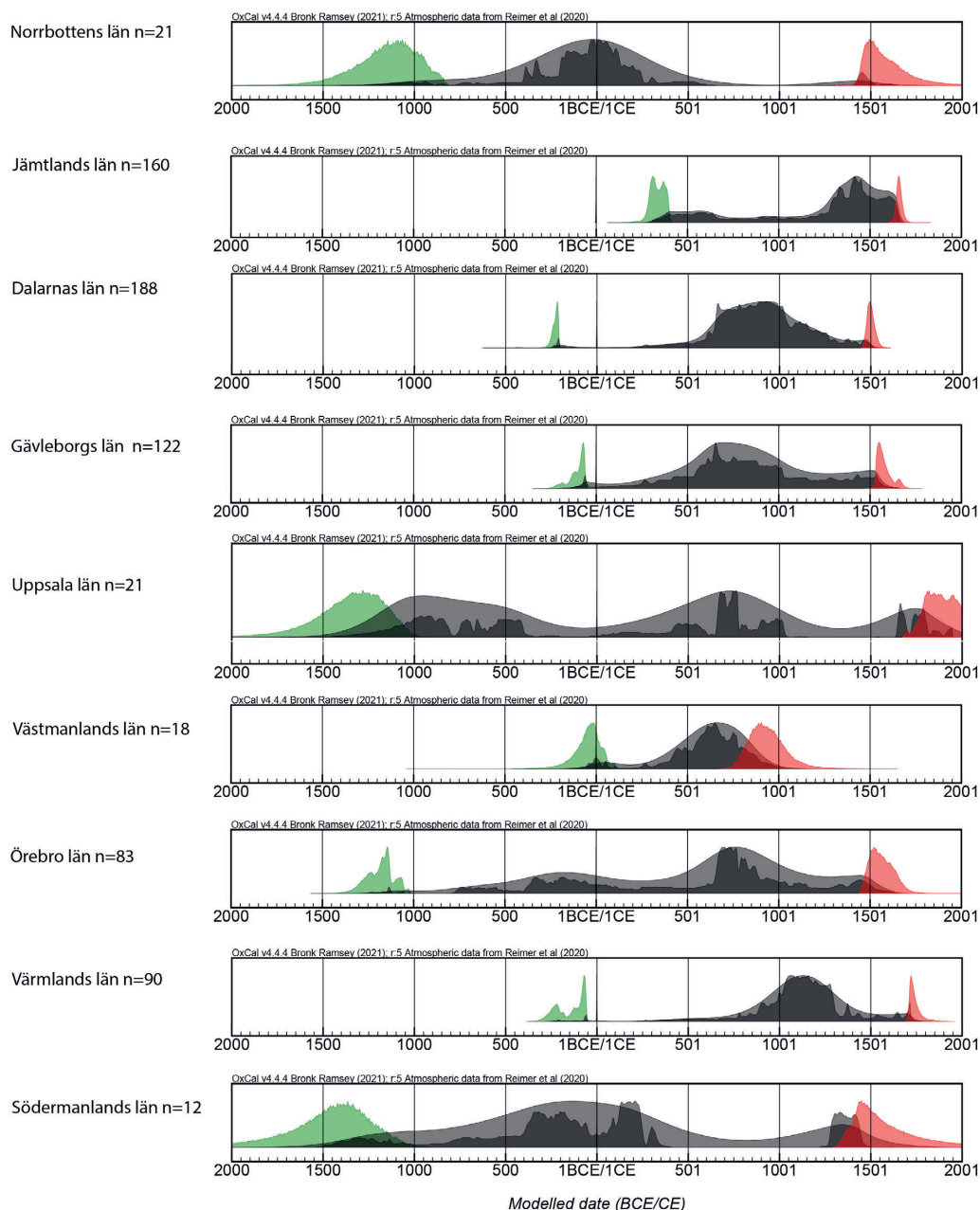
De nya kalibreringskurvorna, baserade på den uppdaterade databasen och moderna kalibreringsmetoder, ger en ny bild av järnframställningens utveckling i landet som är statistiskt bättre underbyggda än tidigare modeller (fig. 2). Utseendemässigt påminner den nya kurvan om de generella fluktuationerna i tidigare modell, men det finns några intressanta skillnader.

- Flera dateringar visar på järnhantering redan under mellersta bronsålder, det är dock fortfarande oklart huruvida

dessas avspeglar en lokal produktion eller andra verksamheter. De äldsta fynden av järnframställning ligger i många fall på bronsåldersboplatser.

- Den nya kurvan visar på en långsam men kontinuerligt ökande järnproduktion i blästugn från förromersk järnålder fram till andra halvan av 500-talet, då produktionen ökade markant. Det syns inga dramatiska nedgångar i första halvan av 500-talet, så som tidigare föreslagits.
- I början av 700-talet, dvs. strax före den vikingatida expansionen, syns en minskad produktion av järn, innan en ny ökning tog sin början med en topp under medeltiden.
- Järnproduktion i blästugn förekom långt fram i tiden.

De regionala kurvorna, presenterade som KDE_plot (fig. 21) visar på stora regionala skillnader:



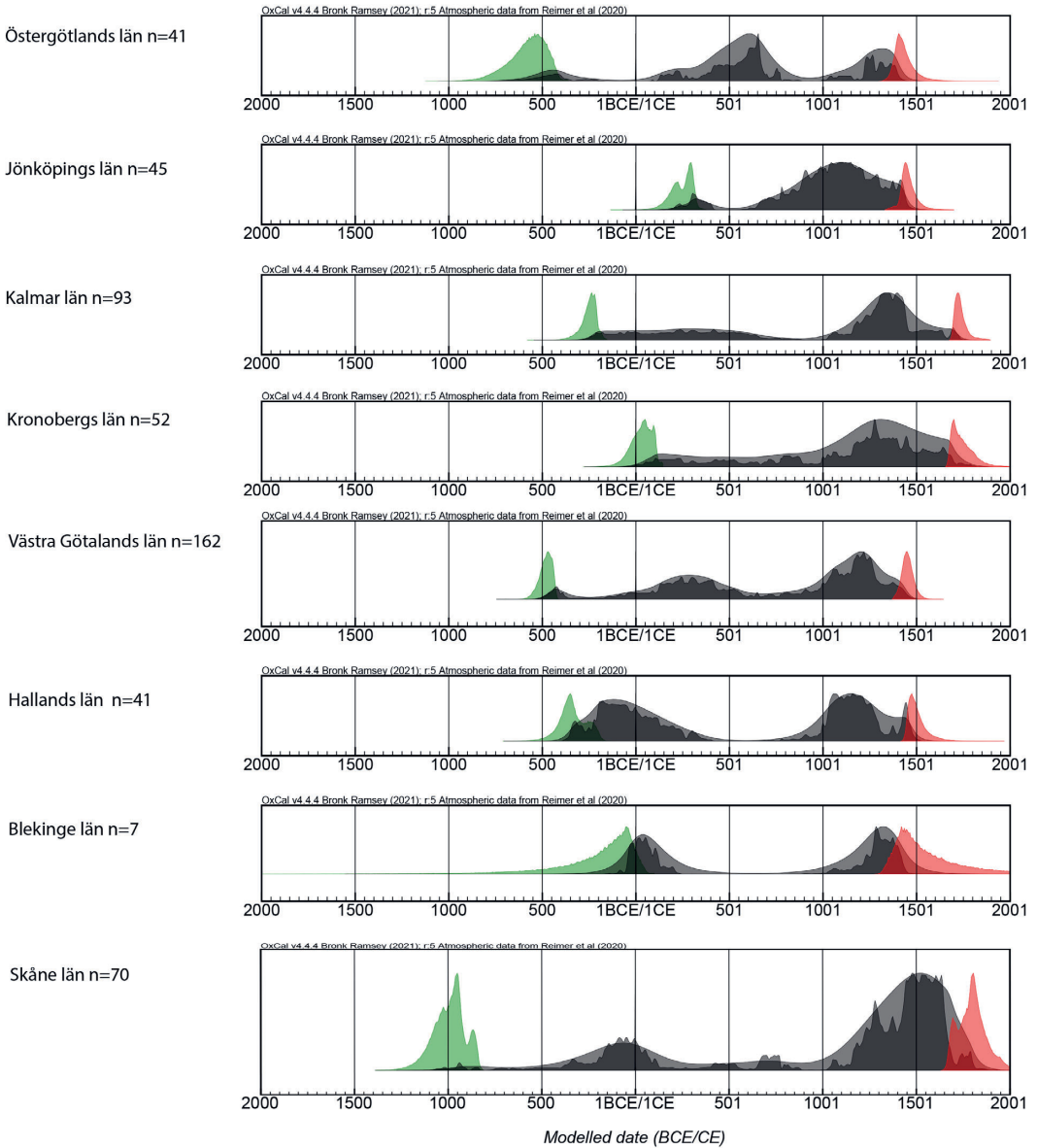


Fig. 21. KDE_plot uppdelat på de enskilda länen/regionerna. KDE_plot skapar mer sammanpressade kurvor där grön och röd markering utgörs av start respektive slut. Dessa överlappar första och sista dateringarna med 95 %. Dessa markerade start- och slutperioder gör det tydligare att jämföra och studera regionala skillnader. – KDE_plot divided into the different regions in the study. KDE_plot creates more compressed curves where green and red boundary marks the beginning and end respectively. These overlap the first and last dates by 95%. The boundaries make it easier to compare and study regional differences.

- I Mälardalen (Uppsala, Örebro och Södermanlands län) och i Norrbottens län syns ett experimenterande med järnproduktion redan under slutet av bronsåldern. Det ska dock påpekas att antalet analyserade prover från flera av dessa regioner är litet och att tolkningarna av flera provsammanslag är oklara.
- I förromersk järnålder och århundradena runt vår tideräknings början syns en markant ökning i produktionen i Norrbottens län, men en ökning syns även i exempelvis i Dalarna, Gävleborg Västmanland, Örebro, Värmland, Östergötland, Kalmar län, Västra Götaland, Halland, Blekinge och Skåne län. Återigen bör påpekas att antalet prover för vissa av dessa regioner är litet vilket innebär att enskilda prover får stort genomslag i kurvornas utseende.
- Under romersk järnålder, folkvandringstid och vendeltid ökade produktionen markant i södra Norrlands inland och de sydliga boreala skogsområdena, liksom norra delen av Mälardalen, men även i Östergötland och Smålandslänen.
- Under vikingatid och tidig medeltid syns öknings framför allt i södra delen av landet, liksom i Värmland.

Denna sammanställning av analyserade ¹⁴C-prover möjliggör inte bara länsvisa utan även andra former av geografiska studier. Som påpekats ovan bör vissa län sannolikt delas upp i mindre regioner, exempelvis Västra Götalands län, medan andra delar av landet bör analyseras på länsöverskridande vis, så som exempelvis norra Skåne, södra Småland och Halland. Det är också möjligt att studera den svenska järnproduktionen i förhållande till exempelvis den norska.

I och med föreliggande studie kan järnproduktionen infogas som en del av övriga utmarksstudier som nämndes i inledningen. Eftersom kalibreringsmetoden och den statistiska bearbetningen har använts även för andra typer av verksamheter underlättas jämförelser mellan olika typer av produktion. Exempelvis kan jämförelser göras mellan jakten och järnproduktion

i södra Norrlands inland för att se om dessa verksamheter kompletterar varandra under järnåldern, men även annan form av resursexploatering, för att bättre förstå samhällsutvecklingen under järnåldern.

Supplement material

Den sammanställda databasen har laddats upp på Zenodo där kan data laddas ner för fortsatta analyser. Databasen bör hållas uppdaterad för att underlätta framtida forskning. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13371198>

Acknowledgements

Detta arbete möjliggjordes tack vare generösa ekonomiska bidrag från Jernkontoret, Prytziska fonden nr 1. Förutom medförfattarna har en stor mängd människor runtom i Sverige bidragit i materialinsamlingen genom att vara behjälpliga med litteraturtips, hitta enskilda prover eller större sammanställningar liksom att konfirmera våra resultat. Stort tack till Erika Räf, tidigare Östergötlands länsmuseum, Jonna Sarén Lundahl, Arkeologikonsult, Ulla Bergqvist, tidigare Länsstyrelsen i Västmanlands län, Magnus Ljunge, Örebro länsmuseum, Karin Stenström, Gotlands fornsal, Erik Sandén, Västerbottens museum, Maria Lindgren, Västerorrlands museum, Hans Olsson, Värmlands museum, Anders Berglund, Västergötlands museum, Mikael Henriksson, Blekinge museum, Ylva Wickberg, Sydsvensk arkeologi samt personalen på Tandemlaboratoriet, Ångströmlaboratoriet, Uppsala Universitet. Tack också till den anonyma granskaren av artikelmanuset vars värdefulla kommentarer gjorde slutversionen av denna artikel bättre.

Referenser

- Andreef, A. & Melander, V. N. L., 2014. *Rapport från arkeologisk undersökning vid Buttle Ånge 2014 Raä Buttle 42:1, 42:2, 43:1, 43:2, 43:3 och 145:1, Nygårds 1:28, Buttle socken, Gotland*. Arkeologiska fältrapporter, Uppsala universitet. Uppsala.
- Ashby, S., Coutu, A. N. & Sindbæk, S. M., 2015. Urban Networks and Arctic Outlands: Craft Specialists and Reindeer Antler in Viking Towns. *European Journal of Archaeology* 18:679–704.

- Baug, I., Skre, D., Heldal, T. & Jansen, Ø. J., 2019. The Beginning of the Viking Age in the West. *Journal of Maritime Archaeology* 14:43–80.
- Bennerhag C., 2023. *Steel Making Hunter-Gatherers in Ancient Arctic Europe*. Luleå.
- Bronk Ramsey, C., 2008. Radiocarbon Dating: Revolutions in Understanding. *Archaeometry* 50:249–275.
- 2017. Methods for Summarizing Radiocarbon Datasets. *Radiocarbon* 59:1809–1833.
- Glørstad, Z. T. & Loftsgården, K. (red.), 2017. *Viking-age transformations: Trade, craft and resources in Western Scandinavia*. Abingdon.
- Hatlestad, K., Wehlin, J. & Lindholm, K.-J., 2021. Coping with Risk: A Deep-Time Perspective on Societal Responses to Ecological Uncertainty in the River Dalälven Catchment Area, Sweden. *Land* 10, No 8, 883. <https://doi.org/10.3390/land10080883>
- Hennius, A., 2018. Viking Age Tar Production and Outland Exploitation. *Antiquity* 92:1349–1361.
- 2020a. Outland exploitation and the emergence of seasonal settlements. *Bebyggelsehistorisk tidskrift* 79:8–24.
- 2020b. Towards a Refined Chronology of Prehistoric Pitfall Hunting in Sweden. *European Journal of Archaeology*, vol. 23(4):530–546.
- 2021. Outlanders? Resource colonisation, raw material exploitation and networks in Middle Iron Age Sweden. Uppsala.
- Hennius, A., Gustavsson, R., Ljungkvist, J. & Spindler, L., 2018. Whalebone Gaming Pieces: Aspects of Marine Mammal Exploitation in Vendel and Viking Age Scandinavia. *European Journal of Archaeology*, vol. 21(4):612–631.
- Hennius, A., Ljungkvist, J., Ashby, S. P. & Hagan, R., 2023. Late Iron Age Whaling in Scandinavia. *Journal of Maritime Archaeology* 18:1–22.
- Holm, I., Innselset, S. & Øye, I. (eds.), 2005. “Utmærkt”: *The Outfield as Industry and Ideology in the Iron Age and the Middle Ages*. Bergen.
- Holm, I., Stene, K. & Svensson, E. (eds.), 2009. *Liminal landscapes Beyond the concepts of “marginality” and “periphery”*. Oslo.
- Indrelid, S., Hjelle, K. L. & Stene, K. (eds.), 2015. *Exploitation of outfield resources: Joint research at the University Museums of Norway*. Bergen.
- Johnsson, I., 1996/2008. *Torringen och Jämtgaveln: En historisk studie*. Härnösand.
- Lindholm, K.-J. & Ljungkvist, J., 2016. The Bear in the Grave: Exploitation of Top Predator and Herbivore Resources in First Millennium Sweden – First Trends from a Long-term Research Project. *European Journal of Archaeology*, vol. 19:3–27.
- Magnusson, G., 1986. *Lågteknisk järnhantering i Jämtlands län*. Stockholm.
- 2000. *Järnhantering i Norden*. Burenhult, G. (red.). *Arkeologi i Norden* 2. Stockholm.
- 2020. The Iron industry of Viking times: Key to the modernisation of the Nordic countries? Karlsson C. & Magnusson, G. (eds.). *Iron and the transformation of society. Reflexion of Viking Age metallurgy*. Stockholm.
- Millard, A. R., 2014. Conventions for Reporting Radiocarbon Determinations. *Radiocarbon* 56:555–559.
- Persson, P., 2018. *Forntid i Västernorrlands län: en historik över arkeologiska undersökningar under drygt 330 år*. Härnösand.
- Pilø, L., Finstad, E., Bronk Ramsey, C., Martinsen, J. R. P., Nesje, A., Solli, B., Wangen, V., Callanan, M. & Barrett J. H., 2018. The Chronology of Reindeer Hunting on Norway’s Highest Ice Patches. *Royal Society Open Science* 5:1717–1738.
- Ramqvist, P. H., 2000. *Arkeologiska utgrävningar i Norrland 1950–1995: En databas sammanfattande 1 700 undersökningar*. Örnsköldsvik.
- Rigvald, J., 2024. *Digitally Reconstructing an Iron Production Landscape: Examining the Spatiality and Chronology of the Iron Production Sites within Northern-Middle Sweden*. Uppsala.
- Sandén, E., 2003. *Rapport över arkeologisk undersökning av RAÄ 648:1, Nordmalings sn och kommun, Ångermanland, Västerbottens län*. Arkeologisk rapport, Västerbottens museum.
- Sindbæk, S. M., 2011. Social power and outland use in the Viking Age. Poulsen, B. & Sindbæk, S. M. (eds.). *Settlement and lordship in Viking and Early Medieval Scandinavia: The Medieval countryside*, vol. 9. Turnhout.
- Waterbolk, H. T., 1971. Working with Radiocarbon Dates. *Proceedings of the Prehistoric Society* 37:15–33.
- Zachrisson, T., 2020. Viking Age society, its realms and the importance of iron: Reflections on the historical background and emerging networks. Karlsson, C. & Magnusson, G. (eds.). *Iron and the transformation of society: Reflexion of Viking Age metallurgy*. Stockholm.
- Ödman, A., 2001. *Vittsjö – en socken i dansk järnbruksbygd*. Lund.

Summary

This paper reports an attempt to compile all available analysed radiocarbon samples associated with iron production in bloomery furnaces in Sweden. The samples (approximately 1,250) have been calibrated and analysed using Kernel Density Estimation (KDE model and plot) to create a statistically firm chronology for early iron production that can also be compared to other types of production and a context of societal development.

The results are reported both nationally with all samples combined, and regionally, at the level of separate counties. This is done to enable different forms of spatial and temporal studies of differences and similarities. The county level was chosen to facilitate the use of the results by local authorities, regional museums and archaeological companies operating within geographically limited areas.

Not surprisingly, a large and diverse country like Sweden, with very different natural conditions, shows interesting regional patterns. Experimentation with iron technology occurred already in the Bronze Age, above all in eastern central Sweden, around lake Mälaren, but also in the northernmost part of the country. During the Pre-Roman Iron Age, small-scale but continuously increasing iron production spread over larger areas. From around 500 CE a massive

increase occurs, especially in the southern boreal zone, in the provinces of Dalarna, Jämtland and Gävleborg. This is probably associated with societal development at the beginning of the Late Iron Age, developments in shipping, and the development of supra-regional trade networks. A similar development is also visible in other types of production in these regions. Somewhat surprisingly, a small decrease in production can be noted at the beginning of the Viking Age. The forested areas in southern Sweden seem to have followed a somewhat different pattern, where large-scale production developed later than in the north, above all in the Viking Age and continuing into the medieval period.

In comparison to previous studies, the new chronology shows interesting differences. Most important is that a previously discussed major decrease in iron production at the beginning of the 6th century, is completely absent in the new curve, which shows no signs of societal collapse during the period. The main aim of the paper is however to account for the new chronology, with less effort devoted to the interpretation of the new calibration curves. Since the database will be available as open access, there are plenty of opportunities to continue research into the effect of iron production on societal development during the Iron Age.

Dateringen av Västerhus kyrkogård på Frösön i Jämtland

En djupanalys av isotopvärden och dateringar av fisk, däggdjur och människor

*Av Elisabeth Iregren, Högne Jungner, Jesper Olsen,
Marie Kanstrup och Jan Heinemeier*

Iregren, E., Jungner, H., Olsen, J., Kanstrup, M. & Heinemeier, J., 2025. Dateringen av Västerhus kyrkogård på Frösön i Jämtland: En djupanalys av isotopvärden och dateringar av fisk, däggdjur och människor. (Dating the churchyard of Westerhus at Frösön in Jämtland, Sweden: Based on a combination of stable isotopes and datings of fish, mammals and humans.) *Fornvännen* 120. Stockholm.

The medieval church and cemetery of Westerhus (Västerhus) is situated on the island of Frösön in the province of Jämtland, Mid-Sweden. The site was completely excavated and underwent anthropological analysis, published by Nils-Gustaf Gejvall in 1960. A number of early radiocarbon datings were later obtained (Gejvall 1968). In 2009 a new study of the church, site, burials and humans was presented by Elisabeth Iregren and collaborators, and new attempts were made to date the burial ground. Two series of radiocarbon dating have been performed. One aimed at finding the foundation of the site and one sought to identify the last burials. The datings have, however, been questioned in general and supposed to be severely influenced by a reservoir effect. This problem has now been faced through a detailed analysis of available stable carbon and nitrogen isotope measurements – performed by Iregren and collaborators – from the site, the region and elsewhere. Data from humans, domesticates and wild mammals have been used. In addition, the reservoir effect on fish from the surrounding Lake Storsjön has been measured. Combining all this information and applying the diet analysis program FRUITS we found out that the influence of a reservoir effect on the radiocarbon dates is limited to about 100 years. Based on this, a recalibration of the available radiocarbon dates determines that the beginning of the use of the churchyard with 95% probability falls in the interval 1140–1300 AD and the ending within the interval 1330–1470 AD. We thus conclude that the cemetery was in use from 1140 AD until 1470 AD.

Keywords: ¹⁴C-dating, reservoir effect, diet, medieval period

*Elisabeth Iregren, Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet,
LUX, Box 192, SE-221 00 Lund
elisabeth.iregren@ark.lu.se*

*Högne Jungner, Dateringslaboratoriet, Box 64, 00014 Helsingfors universitet, Finland
hogne.jungner@helsinki.fi*

*Jesper Olsen, Aarhus AMS Centre, Aarhus University, 1522–330 Ny Munkegade 120,
DK-8000 Århus C, Denmark
jesper.olsen@phys.au.dk*

*Marie Kanstrup, Aarhus AMS Centre, Aarhus University, 1522–330 Ny Munkegade
120, DK-8000 Århus C, Denmark
maka@phys.au.dk*

*Jan Heinemeier, Aarhus AMS Centre, Aarhus University, 1522–330 Ny Munkegade
120, DK-8000 Århus C, Denmark
jh@phys.au.dk*

Introduktion

Västerhus kyrka och kyrkogård, som totalundersöktes arkeologiskt under åren 1947–1952, var belägna i Västbyn på Frösön (fig. 1). Kyrkan var en s.k. högendiskyrka enligt Frostatingslags definition (se t.ex. Gejvall 1960, s. 19ff, pl. 31–37; Hemmendorff 2010, s. 42). Begreppet högendiskyrka innebär att den bekostats och uppförts på privat initiativ av en ledande familj på en större gård. Kyrkan tillkomst är svår att datera, men det bör ha skett omkring år 1100 (Redin 2000, s. 168–171, 173; jfr Brendalsmo & Bonnier 2009). Kyrkans status medför att de gravlagda bedöms

vara familjemedlemmar och trälar/anställda vid storgården. Övriga bosatta på Frösön har sannolikt gravsatts vid sockenkyrkan, som ligger tre km längre österut på ön.

Dateringen av Västerhus kyrkogård har diskuterats av många forskare under lång tid (t.ex. Gejvall 1960; 1968; Sellstedt et al. 1966; 1967; Redin 2000; Kyhlberg & Strucke 2000; Siven 2005) samt av flera författare i antologin (Iregren et al. 2009a). Detta till trots har få på senare år kunnat bidra med verkligt ny kunskap, utan man har huvudsakligen arbetat med



Fig. 1. Den bevarade kyrkoruinen Västerhus, Frösö socken i Jämtland, före den slutliga utgrävningen under 1951 och 1952. Undersökningen utplånade fornlämningen helt. Foto: ATA. – The church ruin of Westerhus, Frösö parish, Jämtland, Sweden, before the last excavation performed during the 1951 and 1952 seasons. The meticulous investigation due to the expansion of the Östersund airport totally eradicated the monument.

tidigare tillgängliga ^{14}C -dateringar. Det stora intresset för lokalen och de döda beror på att Västerhus på Frösön är en så viktig plats för vår förståelse av och kunskap om landsbygden i det medeltida Norden och av kristnandet av Jämtland. Vidare är kyrkogården fullständigt undersökt, om än skadad, och skeletten exceptionellt välbevarade. Genom Gejvalls genomarbetade avhandling, som publicerades på engelska (Gejvall 1960), fick hans banbrytande studie en mycket stor spridning. De dateringar vi diskuterar här är baserade på olika kulturhistoriska metoder (skelettens armställningar, kyrkans arkitektur, föremålsfynd) men framför allt på de ^{14}C - och isotopanalyser som utförts inom projektet "Medeltidens människor".

Vid medeltidsmötet i Ribe år 1999 uttalade sig Lars Redin närmast profetiskt om dateringen av Västerhus: "Uppenbarligen pågår för närvarande en livlig utveckling kring hur ^{14}C -värden ska tolkas. Vi kan med andra ord förutse att det kan bli anledning att återkomma till metodens utsaga om datering av enskildheter och helhet från Westerhus kyrkogård" (Redin 2000, s. 168). I denna artikel tar vi vår utgångspunkt från detta uttalande, och för arbetet vidare. Analyserna bygger huvudsakligen på tidigare publicerade och tillgängliga mätvärden från analyser av ^{14}C - och stabila isotoper (Redin 2000; Iregren et al. 2000; Iregren et al. 2009b; Holm 2009), men dessa, och andra jämförbara data, har nu studerats i detalj. Uppgifter har även hämtats ur museet Jamtlis arkiv samt ur publicerade arbeten. Med hjälp av analys av dietens sammansättning baserat på stabila kol- och kväveisotopvärden från benmaterialet samt inverkan av en reservoareffekt i fisk från Storsjön har vi nu kunnat korrigera de uppmätta ^{14}C -dateringarna. Resultaten visar att de ursprungliga ^{14}C -dateringarna till följd av reservoareffekten bör korrigeras hitåt i tid med omkring 100 år.

Västerhus, bakgrund

Gejvall (1960) tillämpade i arbetet med Västerhus flera kulturhistoriska och naturvetenskapliga angreppssätt för att klargöra kyrkogårdens användningstid. Han lät kolleger vid Statens historiska museum studera föremålen – inklusive kistspikar – och senare datera skelett

med den då nya ^{14}C -metoden (Sellstedt et al. 1966; 1967; Gejvall 1968). Gejvall deltog, under denna tid, aktivt i uppbyggnaden av Laboratoriet för radioaktiv datering vid Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm. Han försökte också använda gravdjup och gravarnas spridning på Västerhus kyrkogård för att förstå hur kyrkogården anlagts, vuxit och dess yta utnyttjats. Gravidjupet kan dessvärre inte användas, eftersom vi inte känner markytans ursprungliga nivå och kyrkogården dessutom placerats i en svag sluttning (Gejvall 1960, s. 71–72, fig. 10; Redin 2000, s. 158; Alexandersen et al. 2009, s. 245). Det kan heller inte anses som självklart att gravar på samma kyrkogård och på samma djup har samma datering. Gejvalls tolkning att gravarna börjat anläggas i öster och fortsatt mot väster motsägs av såväl Redins noggranna analys av de gravlagdas armställningar och gravarnas spridning som av genomförda ^{14}C -dateringar (jfr Redin 2000; Alexandersen et al. 2009, s. 245; Holm 2009, tab. 1). Av dessa skäl blir därför ^{14}C -dateringar särskilt viktiga i tolkningen av kyrkans tillkomst och brukningstid.

Vi har i samband med detta arbete undersökt om annat organiskt fyndmaterial från Västerhus kunnat användas för datering. En möjlighet som identifierades var att använda de små trärester som bevarats runt kistspikarna i järn. Vid spikarnas konservering har dessa trärester dessvärre impregnerats av konserveringsvätska, vilket påverkat användbarheten negativt. En annan möjlighet var att datera ett mycket litet och tunt läderstycke (fynd 4b) som bevarats under ett ringspänne (fynd 4a, grav 65) (Gejvall 1960, fig. 29). Eftersom en datering hade förstört det lilla läderfragmentet valde vi att inte pröva denna möjlighet. Med tanke på det ringa läder som bevarats ansågs risken vara stor att dateringen inte skulle bli tillförlitlig.

Med hjälp av kol-14-metoden har totalt 30 ^{14}C -dateringar utförts av Gejvall respektive Iregren och Redin (Sellstedt et al. 1966; 1967; Engstrand et al. 1967; Gejvall 1968; Redin 2000; Holm 2009; Siven 2009), på ben av olika individer – män, kvinnor och barn av olika ålder – som begravts på Västerhus kyrkogård. Under utgrävningarna påträffades sammanlagt 371 individer (inklusive foster) på kyrkogården (Gej-

vall 1960, s. 35). De daterade är därmed ovanligt många på denna begravningsplats. Redin (2000, s. 167) har sammanfattat det vi vet om Gejvalls motiv för urval av individer för datering. Gejvall önskade belysa dateringen av skilda sociala grupper på kyrkogården. Vidare ville han testa sin hypotes om att gravplatsen började utnyttjas i öster och successivt expanderade mot väster. Vid sin analys av de gravlagda kropparnas armställningar kunde dock inte Redin konstatera någon skillnad mellan kyrkogårdens olika sektorer (Redin 2000, s. 166). Därmed faller Gejvalls hypotes. Med hjälp av två serier dateringar syftade Iregren och Redin till att försöka ringa in de tidpunkter då kyrkogården togs i bruk respektive när den togs ur bruk. Urvalet gjordes med hjälp av arkeologiska kriterier, t.ex. gravars läge i förhållande till kyrkans murar, gravföljder m.m. (fig. 2).

Utifrån det tillgängliga underlaget – föremål, hypotetiskt gravdjup och tolv ¹⁴C-dateringar – daterade Gejvall kyrkogårdens brukningstid till perioden ca 1100–1350 (Gejvall 1960, s. 129). Alexandersen, Iregren och Redins reviderade dateringsförslag, som baserades på 30 ¹⁴C-dateringar (fig. 3) gav en mycket likartad datering av kyrkogårdens brukningstid, från 1029 (1073) till 1327 (1356) (Alexandersen et al. 2009, s. 245). Uppskattningen baserades på en s.k. *maximum likelihood*-analys utförd på basis av alla tillgängliga ¹⁴C-dateringar.

Holm föreslog däremot, med hänvisning till bl.a. en tänkbar reservoareffekt i kambrosilur-området i Jämtland, att kyrkogården utnyttjats under en längre och senarelagd tidsperiod, från 1125–1250 till 1375–1500 (Holm 2009, s. 145). Han uppger emellertid inte hur detta intervall uppskattats. Förmodligen baserades tolkningen på hans djupa kunskaper om Jämtlands medeltida historia. Holm ansåg att användningstiden var längre än 200 år. En lång användningstid skulle dock medföra att den population som beräknats ha utnyttjat kyrkogården (n = 23; Siven 2009, s. 179) varit ännu mindre än vad som tidigare antagits. Dessutom var över hälften av den levande befolkningen barn, vilket innebär att det endast var medlemmar av omkring sex kärnfamiljer som samtidigt levde och begravdes i Västerhus. Under denna tid var dessutom

flergenerationsfamiljer vanligt förekommande. Även Siven diskuterade en eventuell reservoareffekt på dateringarna, men han poängterade även att det för närvarande (2009) inte fanns några möjligheter att uppskatta dess storlek (Siven 2009, s. 164, 166). Siven refererade till flera svårigheter som förelåg då reservoareffekten i Storsjön skulle uppskattas. Han betonade även att sjöns storlek och dess tillrinning från fjällområden med en helt annan berggrund riskerade att ge allt för stora reservoareffekter. Ytterligare ett problem som Siven uppmärksammade var att svårigheten att uppskatta fiskkonsumtionen i Västerhuspopulationen (Siven 2009, s. 166–167).

I boken *Jämtarna och samerna kom först* har även Stig Welinder givit sig in i diskussionen om Västerhus kyrkas och kyrkogårds datering (Welinder 2008). Han ifrågasätter kortfattat hypotesen om en stor reservoareffekt i dateringen av Västerhusskeletten med delvis samma argument som Siven. Han nämner två argument, att antalet fiskben som hittats på arkeologiskt utgrävda platser i Jämtland är förhållandevis litet och att det är okänt hur mycket gammalt kol som fiskarna i den mycket stora och väl genomflutna Storsjön kan tänkas ha innehållit (Welinder 2008, s. 121).

Welinders första påpekande tycks vara korrekt. Trots att relativt många osteologiska analyser utförts av benmaterial som tagits tillvara i området, och där de rådande bevaringsförhållandena varit goda, är förekomsten av fiskben relativt begränsat. Detta talar inte för någon större konsumtion av lokal fisk. Isotopvärdena antyder att den förväntade medeltida kosten för fastande katoliker snarare bestod av torrfisk från Norge. Detta gäller dock få individer i Västerhus.

Andra viktiga lokaler på Frösön

Om det skulle föreligga en reservoareffekt på dateringar från Västerhus, så borde de bakomliggande geologiska förhållandena också ha påverkat dateringen av andra fynd av människor/fiskätande organismer från lokaler i Storsjöområdet. Motsvarande diskussion som för Västerhus tycks dock, enligt vad vi känner till, knappast ha förts om andra fyndplatser i området.



Fig. 2. Grav 96 på Västerhus kyrkogård. Redin och Iregren valde att låta den ingå i en dateringsserie för tidiga gravar på grund av den ovanliga, och möjligen ålderdomliga, gravkonstruktionen. Den är placerad strax öster om kyrkans absid. Dateringen visade sig bli ^{14}C -ålder BP 765 ± 55 (Ua-15 065) Kalibrerad Korr ^{14}C -ålder BP 665 ± 62 . Graven är alltså inte anlagd bland de allra första på kyrkogården. Notera att graven är orienterad i V-Ö, men fotografen har valt att avbilda den på detta sätt. Foto: ATA. – The Westerhus churchyard with burial no. 96. It was situated close to the apse of the church. The photo is taken from the east. The skeleton was chosen by Redin and Iregren to be dated in the series trying to map the start of the interments. The ^{14}C results were BP 765 ± 55 (Ua-15 065) Calibrated Corr. ^{14}C age BP 665 ± 62 . Evidently, this burial does not seem to be among the earliest performed, despite its unusual stone construction.

Eftersom det ligger andra viktiga fyndlokaler på ön där ^{14}C -dateringar och isotopanalyser utförts, så är det lämpligt att lyfta fram dessa som jämförelser. Det rör sig framför allt om en undersökning av boplatslämningar vid Västerhus samt utgrävningen under Frösö kyrka (Hildebrandt 1989; 1991) med fynd av människo- och djurben.

Under år 2004 utfördes arkeologiska utgrävningar något hundratal meter från Västerhus kyrkogård (Thilderquist 2004; Oskarsson 2005). Marken var skadad av tidigare schaktningar, bl.a. vid utbyggnad av Östersunds flygplats. Vid undersökningarna anträffades en vendeltida grav samt flera nedgrävningar, vilka tolkades som avfallsgropar. Sannolikt hade dessa tillhört den medeltida storgården. I groparna hittades djur-

OxCal v4.4.4 Bronk Ramsey (2021): r.5 Atmospheric data from Reimer et al (2020)

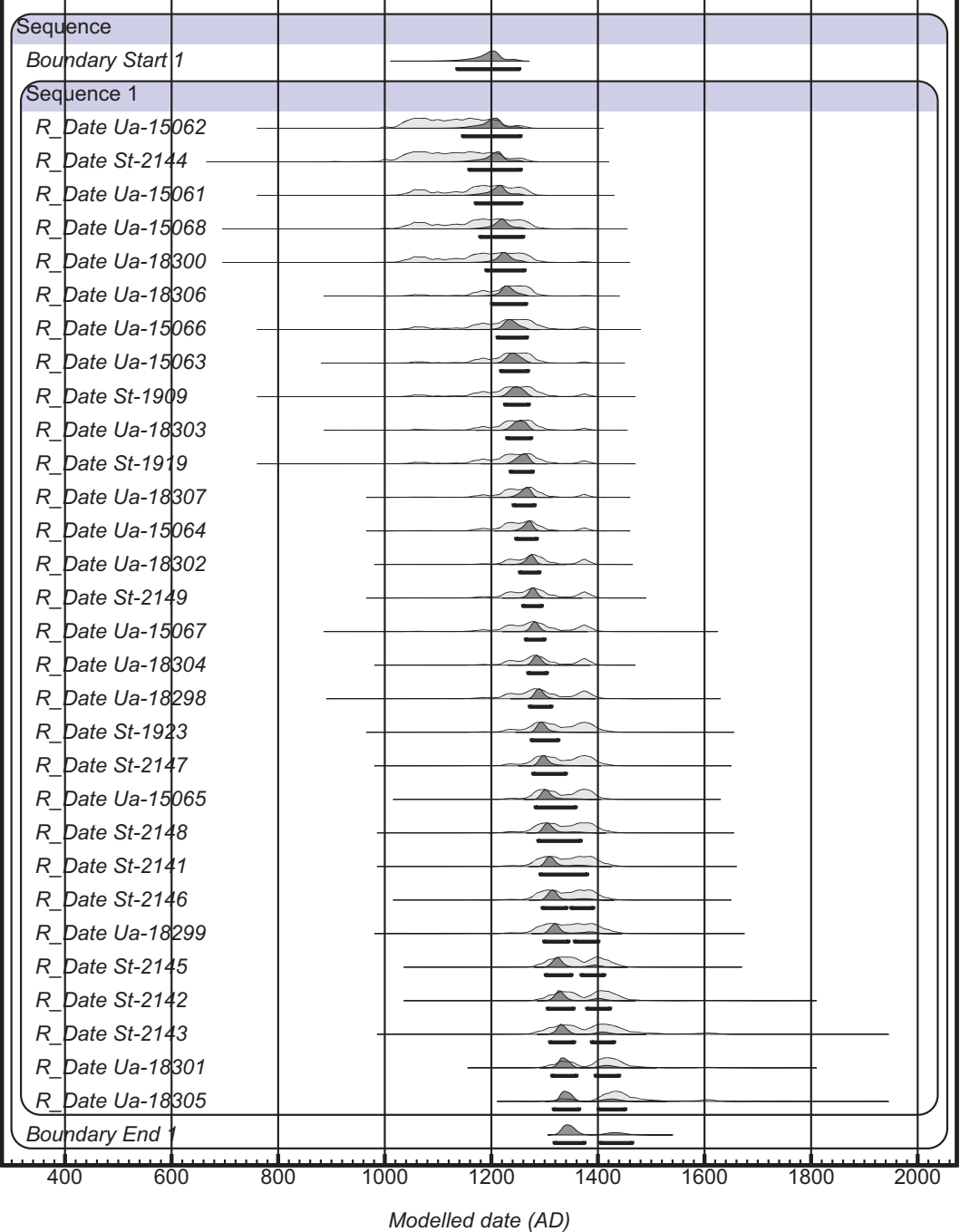


Fig. 3. Distributionen av kalibrerade ^{14}C -värden, som korrigerats för en reservoarålder i fisk i dieten. – The distribution of calibrated ^{14}C dates is corrected for a reservoir age in fish in the diet.

ben, tolkade som matavfall, samt en nedgrävd dvärghund som daterats till 1200-talet. Förekomsten av en, vid denna tid, mycket ovanlig hundtyp är ytterligare en indikation på gårdens höga status (Hansson 2007). Ben från groparna daterades och visade sig vara samtida med Västerhus kyrkogård, vilket också hunden är.

Ett annat betydelsefullt fynd på Frösön är den bende-position som framkom under sockenkyrkan (Hildebrand 1989; 1991; Iregren 1989; Magnell 2009; Magnell & Iregren 2010; Magnell 2023). Under koret hittades vid den arkeologiska undersökningen en stubbe av björk. Kring denna framkom ben av husdjur och vilda djurarter samt människoben. Vanligast förekommande var käkar och skelettdelar av björn och älg, och bland husdjuren dominerade svin. Ett större antal benfynd av olika arter daterades. Dateringarna av såväl vilt som husdjur visar att de deponerats under en kort period omkring år 1000 (Magnell & Iregren 2010, fig. 2). Människoben visar ett bredare intervall, delvis eftersom dateringarnas felgränser var större; de tillhörde såväl 900-, 1000- som 1100-talet. Artefakter saknades i fyndet.

Metodik

För att belysa dateringen av Västerhus kyrkogård använder vi oss, förutom av ^{14}C -dateringar, av isotopstudier på ben från människor och djur i området. Tyngdpunkten i arbetet ligger på analysresultat från Frösön, men även andra undersökningar används. Vi utnyttjar data över stabila kol- och kväveisotoper framkomna både vid datering och vid särskilda isotopanalyser. Om en betydande reservoareffekt har påverkat ^{14}C -dateringarna skulle detta tydligt visa sig i förändrade $\delta^{13}\text{C}$ - och $\delta^{15}\text{N}$ -värden hos både människor och djur.

Datering genom ^{14}C -analys

Av de 30 ^{14}C -dateringarna från Västerhus kyrkogård har 12 utförts med den konventionella metoden av laboratoriet i Stockholm (Sellstedt et al. 1966; 1967; Engstrand et al. 1967; Gejvall 1968) och 18 med acceleratormetoden av Ångströmlaboratoriet i Uppsala (Redin 2000, fig. 8; Holm 2009, tab. 1) (tab. 1). Individernas ålder (barn och ungdomar) har osteologiskt undersökts på

nytt av Alexandersen och Iregren (2009, s. 186, bil. 4). För de vuxna använder vi åldersbedömningarna i Gejvalls publikation (1960). Dateringarna av Västerhus har gjorts på kollagen som extraherats från individuella ben (Sellstedt et al. 1966). Uppsalalaboratoriet, som ansvarat för de två senaste analysserierna, uppger $\delta^{13}\text{C}$ -värden medan laboratoriet i Stockholm endast meddelar att korrigering för utförd isotopfraktionering gjorts. Inledningsvis koncentrerar vi oss på ^{14}C -dateringarna.

Dateringen av kyrkogårdens skelett på basis av ^{14}C -resultat berörs av tre olika metodproblem. Dels måste ^{14}C -resultaten kalibreras för att nå fram till korrekt ålder, dels är åldern på kollagenet en aning högre än dödstillpunkten och slutligen kan en eventuell lokal reservoareffekt påverka erhållna värden. Vad gäller Västerhus har frågan om en reservoareffekt till följd av människors konsumtion av fisk fångad i den omgivande Storsjön, och eventuellt i Atlanten, diskuterats (jfr Holm 2009, s. 131–133; Siven 2009, s. 166–167). I det följande diskuterar vi närmare dessa tre problem.

Kalibrering

Tack vare kalibreringsprogrammet OxCal, som utvecklats i Oxford (Bronk Ramsay 2009, s. 337), kan vi nu nå kalibrerade resultat, som är statistiskt mer hållbara än tidigare. Genom att använda kalibreringsprogrammet OxCal ver. 4.4.4 och kalibreringskurvan IntCal20 (Reimer et al. 2020, s. 725) på dateringarna i tabell 1 erhåller vi resultatet att åldern på de daterade gravarna ligger inom ett intervall som med 95 % sannolikhet börjar mellan åren 1040–1190 och slutar mellan 1290–1380. Detta gäller om ingen kollagenålder eller reservoareffekt beaktas.

Kollagenålder

Kollagenåldern, som är ett resultat av uppbyggnaden och omsättningen av kollagen i benvävnaden hos levande individer, uppskattas vanligen vara av storleksordningen tio år (Lanting & van der Plicht 1998, s. 151). För åtta av de daterade individerna, vars dödsålder ligger under 20 år, är kollagenåldern t.o.m. lägre. Geyh (2001, s. 723) har, genom att utnyttja förändringar i atmosfärens ^{14}C -halt, orsakade av atomsprängningar,

Grav Grave	Lab-no Lab-no	¹⁴ C-ålder BP ¹⁴ C-age BP	$\Delta^{14}\text{C}$ -ålder $\Delta^{14}\text{C}$ age	$\delta^{13}\text{C}$ $\delta^{13}\text{C}$	Kön Sex	Ålder, år Ages, years	Korr ¹⁴ C-ålder BP Corr ¹⁴ C-age BP	$\Delta^{14}\text{C}$ -ålder $\Delta^{14}\text{C}$ age
4	Ua-15062	1010	55	-21,2	M	50-60	910	62
171	St-2144	1010	65		M	18-20	910	72
1	Ua-15061	950	55	-20,4	K	20-25	850	62
To i	Ua-15068	945	70	-22,8		6-9 mån	845	77
52	Ua-18300	935	70	-21,5	K	40-50	835	77
223	Ua-18306	900	50	-21,2	M	40-50	800	58
206	Ua-15066	890	70	-22,4	K	>60	790	77
E 89 d	Ua-15063	890	55	-20,4		8	790	62
89a1	St-1909	880	65		K	40-50	780	72
130	Ua-18303	875	55	-21,6		3-4	775	62
91	St-1919	875	65		K	40-50	775	72
227	Ua-18307	860	55	-20,7	K	50-60	760	62
E 89 g	Ua-15064	860	55	-21,2		2-3	760	62
123	Ua-18302	830	50	-21,2		2.5-3	730	58
32	St-2149	830	60		K	50-60	730	67
To a	Ua-15067	830	65	-21,4		1-2	730	72
134	Ua-18304	820	55	-21,4	M	40-50	720	62
5	Ua-18298	815	65	-19,4	M	40-50	715	72
89b1	St-1923	775	70			5-6	675	77
9	St-2147	765	65		M	13-14	665	72
96	Ua-15065	765	55	-21,0	K	30-35	665	62
177	St-2148	750	65			9-10	650	72
54	St-2141	740	65		K	35-40	640	72
117	St-2146	740	60		M	30-35	640	67
51	Ua-18299	725	70	-21,0	K	50-60	625	77
181	St-2145	680	60		M	40-50	580	67
225	St-2142	650	65		K	30-35	550	72
104	St-2143	645	85		M	40-50	545	91
69	Ua-18301	620	60	-21,5	K	25-30	520	67
159	Ua-18305	580	55	-21,2	M	40-50	480	62

Tab. 1. ¹⁴C-dateringar från Västerhus kyrkogård. ¹⁴C-ålder avser okalibrerad ¹⁴C-ålder, $\Delta^{14}\text{C}$ -ålder osäkerheten (1 σ), $\delta^{13}\text{C}$ stabila kolisotopförhållandet. Ålder av vuxna enligt Gejvall (1960) och av barn och unga enligt Alexandersen & Iregren (2009, bil. 4). Noterbart är att Holms gravar 555a och 555b (Holm 2009, tab. 1) har ersatts med de korrekta gravnumren 89a och 89b (Redin 2000, tab. 7). De sistnämnda gravnumren överensstämmer med den publicerade nummerserien i Gejvall (1960). De korrigerade värdena beaktar en inverkan av en reservoarålder från den fisk som ingått i dieten. – Uncalibrated ¹⁴C dates for human bones from Västerhus/Westerhus with 1 σ uncertainty. Ages of adults according to Gejvall (1960) and of children and juveniles according to Alexandersen & Iregren (2009, bil. 4). Note: Holm's grave numbers 555a and 555b have been replaced by the correct grave numbers 89a and 89b (Redin 2000, tab. 7). These numbers also correspond to the grave numbers in Gejvall (1960). The corrected values consider the influence of a reservoir age in fish in the diet.

vid sina åldersbestämningar av individer som avlidit under 1900-talet, kommit fram till liknande resultat. För individer under 20 år anser han att omsättningen av kollagen är så snabb att ingen effekt som påverkar ^{14}C -åldern kan observeras. Dock tilltar kollagenåldern senare i livet och kan t.ex. vid 40 års ålder uppgå till 15–20 år. Som helhet innebär detta att både inledningen av och avslutandet av användningsperioden av Västerhus kyrkogård, till följd av en inverkan av kollagenålder, kan ligga omkring tio år senare än vad de kalibrerade ^{14}C -värdena ovan pekar på.

Reservoareffekt

När det gäller inverkan av en eventuell reservoareffekt på ^{14}C -åldrarna kan vi utnyttja två typer av analysmaterial, nämligen isotopvärden från benfynd av människor respektive djur. Vi har valt att i huvudsak hämta värden från tre olika arkeologiska kontexter på Frösön. I tillägg har vi nu också direkt kunnat mäta reservoareffekten i tre arter av fisk från Storsjön, som omsluter Frösön: lake (*Lota lota*) och sik (*Coregonus maxillaris* resp. *Coregonus widegreni*) (tab. 2).

Isotopvärden

Kunskap om isotopnivåer, särskilt av kol och kväve, är värdefull ur många aspekter. Studier, oftast, inom arkeologi och osteologi, görs för att klargöra dieten för arter på skilda trofinivåer i näringsvävar i ett ekosystem. Analyser utförs också regelmässigt på ^{14}C -laboratorier för korrigering i samband med datering. För att komma vidare och ytterligare belysa dateringen av Västerhus kyrkogård har vi samlat isotopvärden av människor, husdjur och vilt från flera lokaler på Frösön och, som ytterligare jämförelse, från några andra platser i Norden.

Isotopvärden för människor

Inom projektet "Medeltidens människor" har Iregren och Redin utfört omfattande isotopmätningar på individerna från Västerhus. Värde för kol och kväve har publicerats i två artiklar (Iregren et al. 2000; 2009b).

En större studie av barnens kost har även publicerats (Iregren et al. 2000). Resultaten av analyser av ett stort antal spårelement, bl.a. strontium, zink, bly samt kalcium redovisa-

des samt kolisotoper erhållna i samband med ^{14}C -dateringar. De vuxnas kost i Västerhus, och jämförelser med andra medeltida populationer av vuxna, har också undersökts (Iregren et al. 2009a). Där presenteras värden för kol- och kväveisotoper för 49 individer (Iregren et al. 2009b, tab. 5). Sålunda föreligger även ett mycket stort material av isotopmätningar av individer från Västerhus, som vi kan använda i detta arbete. Dessa data är dels resultat framkomna i samband med dateringar och dels resultatet av specifika analyser vid Umeå universitet (metoder jfr Ohlsson & Wallmark 1999; resultat Iregren et al. 2009b). Tilläggas bör att urvalet av individer för analys gjordes slumpmässigt inom respektive åldersgrupp.

Om vi ser till de $\delta^{13}\text{C}$ -värden av människa som ingår i tabell 1 är deras medelvärde $-21,2\text{‰}$ med en standardavvikelse på $0,7\text{‰}$. Detta material ($n = 18$) visar ingen signifikant skillnad mellan värden för barn, kvinnor eller män, och inte heller kan någon klar inverkan av individuell ålder spåras hos de vuxna individerna. Det omfattande material som erhöles (Iregren et al. 2009b, tab. 5) (tab. 3) sammanfattas här i medelvärden (tab. 4).

Såväl kväve- som kolisotopvärden för kvinnor och män överensstämmer inom felgränserna, även om data från såväl kol som kväve ligger aningen högre för män. Den slutsats som drogs är att "praktiskt taget hela den testade populationen ligger inom definitionen övervägande terrestrisk kost" (Iregren et al. 2009b). Medelvärdet som sådant visar heller inte på en klar inverkan av föda varken från kalkhaltiga sjöar eller från havet. En sådan påverkan skulle nämligen höja $\delta^{13}\text{C}$ -värdena. Hos ett litet fåtal individer ses att de konsumerat marin kost.

Av isotopanalyserna av människoben i Västerhus drog vi därför till en början slutsatsen att reservoareffektens inverkan på dateringarna är liten. Det är också i sammanhanget viktigt att notera att medelvärdet för ^{14}C -åldern för barn, kvinnor och män (tab. 5) överensstämmer mycket väl, vilket kan tas som en generell indikation av ^{14}C -dateringarnas tillförlitlighet. Att ^{14}C -åldern för barnen uppvisar ett något högre värde, är en följd av att många barn inte överlevde sina föräldrar.

Lab kod	NRM kod	Fiskart	Fångstår	Atmospheric from IntCal20			Res age			
				¹⁴ C age	Stdev	Material	¹⁴ C age	Stdev	¹⁴ C age	Stdev
AAR-35206	NRM 20882	Lake	1877	128	10	Ben	473	39	345	40
AAR-35207	NRM 50719	Sik	1895	99	9	Ben	645	27	546	28
AAR-35208	NRM 50739	Sik	1861	126	9	Ben	534	26	408	28
Medelvärde									433	
StDev									84	

Kvinnor			Män		
Individ	δ ¹³ C	δ ¹⁵ N	Individ	δ ¹³ C	δ ¹⁵ N
94b	-20,8	10,1	207	-20,6	11,2
70	-21,1	11,7	3	-19,0	13,1
1	-19,6	13,0	4	-20,2	12,7
8	-22,1	11,3	5	-20,0	13,1
11	-21,0	11,3	6	-20,0	11,5
15a	-21,6	12,6	53	-19,9	11,1
20	-22,1	11,2	121	-21,2	12,1
37	-20,3	10,9	134	-20,7	12,3
38	-21,2	10,9	135	-21,0	12,0
41	-21,5	11,1	139	-20,4	11,4
42	-20,8	11,0	146	-20,7	10,5
44	-20,7	11,1	153	-19,3	12,0
45	-20,8	12,0	155	-20,3	12,5
50a	-20,7	10,9	159	-20,5	12,4
51	-20,5	11,6	164	-20,2	10,9
52	-21,7	10,4	167b	-19,8	11,3
54	-21,1	11,6	171	-20,2	12,0
55a	-20,6	10,6	172	-20,6	11,4
56	-20,8	11,0	175	-20,5	11,4
95	-20,6	10,4	182	-20,4	12,8
96	-20,3	12,0	223	-21,1	12,1
97b	-20,4	11,2			
206	-20,3	12,0			
227	-20,7	10,3			
69	-20,8	11,0			

Tab. 3. Stabila kol- och kväveisotopvärden för individer från Västerhus kyrkogård. Efter Iregren et al. 2009b, tab. 5. – Stable carbon and nitrogen isotope values for individuals from Västerhus. After Iregren et al. 2009b, tab. 5.

pmC	Stdev	$\delta^{13}\text{C}$	Stdev	$\delta^{15}\text{N}$	Stdev
94,29	0,46	-17,1	0,1	12,0	0,1
92,29	0,3	-14,4	0,1	10,3	0,2
93,57	0,3	-17,9	0,1	9,2	0,2

Tab. 2. Resultat från ^{14}C -analyser av de tre fiskproven från Storsjön. Förkortningar: NRM = Naturhistoriska riksmuseet, Res age = reservoarålder. – Results from ^{14}C analysis of the three fish samples from Lake Storsjön. Abbreviations: NRM = Natural History Museum, Res age = Reservoir Age.

	Kvinnor Females		Män Males	
	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
Medelvärde Mean value	-20,90	11,03	-20,30	11,09
Standardavvikelse Standard deviation	0,58	0,68	0,53	0,74
Antal Number	27	27	22	22

Tab. 4. Medelvärden för kol- och kväveisotopförhållanden i ben av kvinnor och män i Västerhus. – Mean values of carbon and nitrogen stable isotope ratios in bones of females and males in Västerhus/Westerhus.

	Medelvärden av ^{14}C ålder Mean ^{14}C age	Standardavvikelse Standard deviation
Män (N=10) Males	800	145
Kvinnor (N=12) Females	810	110
Barn (N=10) Children	840	60

Tab. 5. Medelvärde och standardavvikelse för ^{14}C -ålder och kön i Västerhus. – Mean ^{14}C ages and standard deviation for all age groups divided by sex in Västerhus/Westerhus.

Isotopvärden för husdjur och vilt

Inom projektet ”Medeltidens människor” mättes isotopvärden endast för ett fåtal djur, trots att vi genomförde många tester av människoben. De förstnämnda analyserna utfördes i första hand för att få en jämförelse mellan individers diet, och anknöt därmed även till Gejvalls tidiga intresse för sociala skillnader. De av oss testade djurbenen hade påträffats vid de ursprungliga utgrävningarna av kyrkogården och finns bevarade vid Historiska museet i Stockholm tillsammans med människoben från gravarna (människoskelett m.m. SHM inv.nr. 32 079, artefakter SHM inv.nr. 25 029). De erhållna

värdena har tidigare publicerats (Iregren et al. 2009b, s. 219, tab. 5) och sammanfattas här i tabell 6a.

Mätvärden av ben från ytterligare husdjur (får, nötkreatur, hund) har välvilligt lämnats ut från Jämtlands läns museum genom förste antikvarie Anders Hansson. Dessa benfynd hittades i samband med undersökningar vid Västerhus år 2004 (Thilderquist 2004; Oskarsson 2005). Ben i två avfallsgropar daterades och visade sig vara samtida med Västerhus kyrkogård. Resultaten av $\delta^{13}\text{C}$ -mätningar ingår i tabell 6a. Tabellen har även byggts ut med $\delta^{13}\text{C}$ -värden från djurben

Art Species	Datering Dates	$\delta^{13}\text{C}$ (korr) ‰	$\delta^{15}\text{N}$ (korr) ‰
Get, Västerhus kyrkogård Goat, churchyard	Medeltid Medieval period	-21,8	0,21
Nötkreatur, Västerhus kyrkogård Cattle, churchyard	Medeltid Medieval period	-21,7	0,25
Häst, Västerhus kyrkogård Horse, churchyard	Medeltid Medieval period	-22,4	0,38
Svin, Västerhus kyrkogård Pig, churchyard	Medeltid Medieval period	-22,9	0,42
Får A14 Sheep, Västerhus manor	Medeltid Medieval period	-21,4	
Nötkreatur A13 Cattle, Västerhus manor	Medeltid Medieval period	-21,5	
Dvärghund A13 Miniature dog, Västerhus manor	Medeltid Medieval period	-21,9	
Nötkreatur under Frösö kyrka Cattle under the parish church	Vikingatid/medeltid Viking age/Medieval period	-22,0	
Svin under Frösö kyrka Pig under the parish church	Vikingatid/medeltid Viking age/Medieval period	-22,0	
Björn under Frösö kyrka, Medelvärde N=3 Bear under the parish church, Mean value N=3	Vikingatid/medeltid Viking age/Medieval period	-21,0	
Hjortdjur under Frösö kyrka Deer under the parish church	Vikingatid/medeltid Viking age/Medieval period	-23,0	
Nötkreatur Finland, Medelvärde N=6 Cattle Finland, Mean value N=6	Medeltid Medieval period	-21,9	0,21
Får Finland, Medelvärde N=9 Sheep Finland, Mean value N=9	Medeltid Medieval period	-21,7	0,25
Får Öland, Medelvärde N=3 Sheep Öland, Mean value N=3	Förhistorisk tid Prehistory	-20,7	0,26
Nötkreatur Öland Cattle Öland	Medeltid Medieval period	-21,5	0,17
Nötkreatur Öland Cattle Öland	Förhistorisk tid Prehistory	-20,9	0,21

Tab. 6a. Värden för kol- och kväveisotoper hos husdjur från Västerhus kyrkogård (Iregren et al. 2009b, tab. 5), från utgrävningen vid Västerhus år 2004 (Thilderqvist 2005, s. 4, 5, 18; Oskarsson 2005) samt från offerplatsen under Frösö kyrka (data ur Jamtli arkiv), från Finlands medeltid (Bläuer et al. 2016) samt från Öland (Eriksson et al. 2008, tab. 4). – Isotopic values of carbon and nitrogen of domestic and wild animals from the churchyard and manor of Västerhus/Westerhus, the depositions under Frösö parish church, from Finland and from the Swedish island of Öland in the Baltic Sea.

Art Species	^{14}C ålder ^{14}C -age BP	$\delta^{13}\text{C}$ (korr) ‰	kalibrerad ålder calibrated age AD
Nötkreatur Cattle	1135 ± 55	-22	770–1020
Människa Human	1070 ± 50	-22	860–1040
Svin Pig	1065 ± 50	-22	860–1050
Björn Bear	1070 ± 50	-21	860–1040
Hjortdjur Deer	1045 ± 55	-23	880–1060
Björn Bear	985 ± 50	-21	970–1170
Björn Bear	960 ± 50	-21	990–1190

Tab. 6b. Värden för ^{14}C -dateringar, kalibrerade dateringar samt $\delta^{13}\text{C}$ -värden för djurbensdepositioner under Frösö kyrka. – Radiocarbon datings, calibrated datings and values of $\delta^{13}\text{C}$ of wild and domestic mammals deposited before the parish church of Frösö was erected.

från djurbensdepositionerna under Frösö kyrka. Dateringarna av dessa ben är delvis något äldre än människoskeletten från Västerhus. Några värden antyder dock samtidighet (tab. 6b).

Tabell 6a visar att kolisotopvärdena för ben av nötkreatur på Frösön under vikingatid/tidig medeltid ligger mellan -21 och -22‰. Värdena för får/get är färre men placerar sig vid samma nivå. Svinbenens analysvärden för $\delta^{13}\text{C}$ ligger också väl samlade mellan -22 och -23‰. Av tabellen kan vi alltså konstatera att värdena både för tama och vilda djur placerar sig vid nivåer som vi förväntar, enligt den diet som djurarterna bör ha levt på.

En artikel av Bläuer et al. (2016) belyser föda/utfodring av får och nötkreatur i mellersta och södra Finland. De aktuella benfynden härrör från medeltiden. Dessa data har bl.a. valts eftersom en reservoareffekt i Finland kan antas vara obetydlig på grund av landets berggrund. Isotopanalyser har utförts på husdjur från flera tidsperioder. Dessa resultat ger oss även perspektiv på djurbenen från Frösön och därmed på vår diskussion av en eventuell reservoareffekt i Storsjöområdet (tab. 6a). Värdena för isotoperna hos de betande djuren, särskilt kolvärdena, ligger i Finland mycket nära de resultat som analyserna av ben från lokalerna på Frösön visar. Bläuer

et al. (2016, s. 180) poängterar också att resultaten väl överensstämmer med motsvarande studier i Danmark och i andra nordiska länder. Detta gäller även värdena för nötkreatur och får/get från Öland (Eriksson et al. 2008, s. 529–535, tab. 4) där ben från flera fyndplatser ingår. Dessa dateras framför allt till neolitikum samt till vikingatid/medeltid.

Reservoareffektens inverkan på ^{14}C -dateringsresultaten

Som tidigare nämnts har problemet med en inverkan på ^{14}C -dateringarna av en eventuell reservoareffekt i den fisk som utgjort en del av dieten diskuterats av många författare. För att närmare klargöra problemet har vi därför mätt ^{14}C -halten i tre fiskben med känt fångsttillfälle från Storsjön. (Se tab. 2 för detaljer.) Benmaterialet har ställts till vårt förfogande ur Naturhistoriska riksmuseets samlingar och vi valde prover där fångsttiden, sent 1800-tal, låg före den stora förändringen i ^{14}C -halt i atmosfären till följd av atombombsproven som inleddes kring år 1940. Dessa mätresultat visar en klar reservoarålder. Om vi använder medelvärdena för de tre fiskarna blir reservoaråldern 433 ± 84 ^{14}C -år, eller pmC-värdet i fiskarna är 5,2 % för lågt (för detaljerad information om metod för beräkning av reser-

voarålder och pmC-värden och därav följande korrekationer av ¹⁴C-värden, se Philippsen 2013).

Det omfattande material av stabila isotopvärden (δ¹³C, δ¹⁵N) i såväl det direkt daterade benmaterialet från Västerhus kyrkogård som värden från boskap och vilt i området ger oss nu, tillsammans med den uppmätta reservoareffekten, en möjlighet att uppskatta reservoareffektens inverkan på utförda ¹⁴C-dateringar av ben från Västerhus kyrkogård. Den grundläggande frågan är dock att fastställa mängden av fisk i människornas diet.

Om vi förutsätter att födan bestått av tre komponenter – växtbaserad kost, kött från terrestriska djur respektive fisk – kan vi med hjälp av programmet FRUITS ver 3.1 och de direkta stabila isotopvärden vi har, dels för de analyserade fiskarna och husdjuren (tab. 6a), dels för benmaterialet från gravarna (tab. 3), uppskatta andelen av de tre komponenterna i födan. För dateringarna är just andelen konsumerad fisk det viktiga.

Isotopvärdena för såväl fisk som husdjur är uppmätta på benkollagen och eftersom födan utgjorts av dessa produkter måste vi korrigera isotopvärdena. Vi använder här korrigeringsvärden som uppmäts av Bownes et al. (2017) (tab. 7). Resultaten från FRUITS-analysen redovisas uppdelat på kvinnor och män (tab. 8). Utifrån analysen är det möjligt att översiktligt sammanfatta dieten hos kvinnor och män i Västerhus (fig. 4).

	Δδ ¹³ C muscle protein – bone collagen	Δδ ¹⁵ N muscle protein – bone collagen
Däggdjur/mammals	-1,9±0,5	+0,3±0,8
Fisk/fish	-2,7±0,4	+0,4±0,4

Tab. 7. Korrigering av isotopvärdena enligt Bownes et al. (2017).
– Corrections for stable isotope values according to Bownes et al. (2017).

	Män/Men	Kvinnor/Women
Vegetabilier/vegetables	48 ±8 %	68 ±9 %
Däggdjur/mammals	38 ±8 %	10 ± 6%
Fisk/fish	14 ±5 %	22 ± 9%

Dateringen av Västerhus kyrkogård

Om vi som ett rimligt värde för andelen fisk i dieten antar 20±5 %, tillsammans med en maximal reservoarålder om 500±80 leder det till att ¹⁴C-dateringarna bör korrigeras med en förskjutning av ca 100 år mot det yngre. I tabell 1 anges värdena med denna korrektion, och de korrigerade värdena har därefter kalibrerats med de resultat som anges i fig. 2. Resultatet från kalibreringen visar att användningen av kyrkogården med 95 % sannolikhet börjat inom intervallet 1140–1260 AD och varat fram till intervallet 1330–1470 AD. Som slutresultat anger vi därför tidsspannet för användning av kyrkogården till 1140–1470 AD.

Dateringen innebär att kyrkogården utnyttjats även efter digerdöden. Våra angivna värden är baserade på nykalibrerade ¹⁴C-dateringar. Vi menar också att tio år är en rimlig kollagenålder, som är det värde vi använt. Slutligen har vi också, på basen av de stabila kol- och kväveisotopvärdena, som uppmäts från benmaterialet och genom datering av tre fiskar med kända fångstdata från Storsjön, med utnyttjande av programmet FRUITS, beaktat och korrigerat för en reservoareffekt från den fisk som utgjort en viss, mindre del av dieten på storgården Västerhus.

Det finns ingenting i våra resultat som tyder på en längre användningstid än vi här beräknat. Det är framför allt Holm (2009, s. 145) som har föreslagit detta, även om han anger 200 år

Tab. 8. Den procentuella fördelningen av kosttyper bland kvinnor och män i Västerhus på basis av FRUITS-analysen. – The composition of the diet calculated separately for females and males using FRUITS v. 3.2.

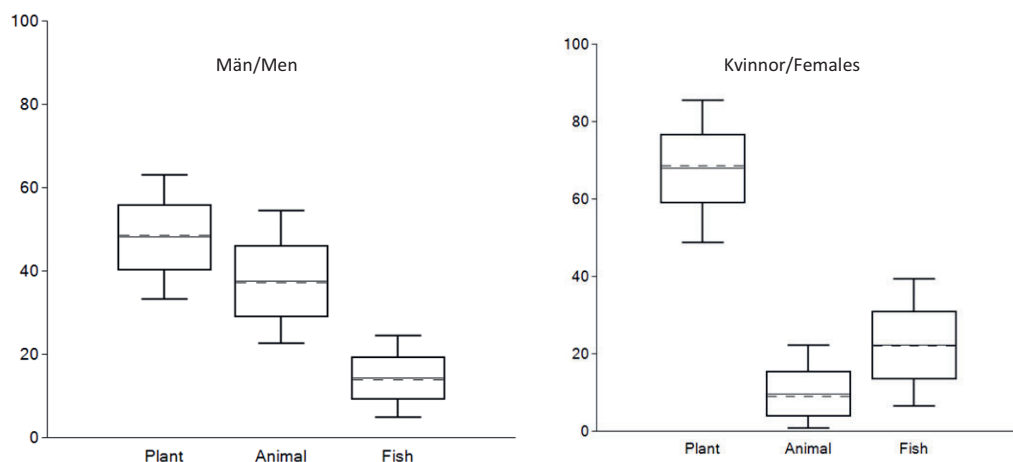


Fig. 4. Sammansättningen av kosten uppdelad på kvinnor och män i Västerhus på basis av FRUITS-analysen. – The composition of the diet calculated separately for females and males using FRUITS v. 3.2.

som en minimal användningstid. Redin (2000, s. 171–172) uttalade, vid sin detaljstudie av kyrkogård och gravläggningar, att det heller inte är sannolikt att det funnits en tidigare träkyrka på platsen. Redin argumenterar utförligt emot Gejvals åsikt (1960, s. 125ff, fig. 39) om en ”tom yta” utan gravläggningar där en äldre kyrkobyggnad skulle kunna ”passa in”. Det föreligger inte heller, efter våra många ^{14}C -dateringar, något värde som kan knytas till en äldre kyrka.

Acknowledgments

Vi tackar varmt för all hjälp vi erhållit under arbetet med denna artikel. Det gäller antikvarier vid Statens historiska museer, som hanterat artefakter och diskuterat möjligt provmaterial med oss. Från Jamtli har vi fått hjälp med väsentligt dokumentationsmaterial och analysresultat. Vi har också stöttats med synpunkter på detta manus, i olika stadier, av Owe Hemmendorff och Anders Hansson vid Jamtli samt av Ola Magnell vid Arkeologerna, Statens historiska museer. En annan viktig person har Bo Delling, intendent vid Naturhistoriska riksmuseet i Stockholm, varit. Han har hjälpt oss att välja ut lämpliga fiskarter från Storsjön, som vi vänligen fått tillstånd att datera.

Referenser

- Alexandersen, V. & Iregren, E., 2009. Sociale, økonomiske og familiemæssige strukturer på kirkegården Västerhus: Et studie baseret på tandformer og tandforekomst. Iregren, E., Alexandersen, V. & Redin, L. (red.). *Västerhus: Kapell, kyrkogård och befolkning*. Stockholm.
- Alexandersen, V., Iregren, E. & Redin, L., 2009. Nya kunskaper om livet på storgården. Iregren, E., Alexandersen, V. & Redin, L. (red.). *Västerhus: Kapell, kyrkogård och befolkning*. Stockholm.
- Bläuer, A., Arppe, L., Niemi, M., Oinonen, M., Lidén, K., Taavitsainen, J.-P. & Kantanen, J., 2016. Inferring prehistorical and historical feeding practices from $\delta^{15}\text{N}$ and $\delta^{13}\text{C}$ isotope analysis on Finnish archaeological domesticated ruminant bones and teeth. *Fennoscandia Archaeologica* XXXIII:171–188.
- Bownes, J. M., Ascough, P. L., Cook, G. T., Murray, I. & Bonsall, C., 2017. Using Stable Isotopes and a Bayesian Mixing Model (FRUITS) to Investigate Diet at The Early Neolithic Site of Carding Mill Bay, Scotland. *Radiocarbon* 59, 5:1275–1294.
- Brendalsmo, J. & Bonnier, A. C., 2009. Steinkirkebyggingen i Jämtland: Hvor kom middelalderens kirkebyggere ifra? Iregren, E., Alexandersen, V. & Redin, L. (red.). *Västerhus: Kapell, kyrkogård och befolkning*. Stockholm.
- Bronk Ramsey, C., 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51(1): 337–360.
- Engstrand, L. G., 1967. Stockholm Natural Radiocarbon Measurements VII. *Radiocarbon* 9:387–438.

- Eriksson, G., Linderholm, A., Fornander, E., Kanstrup, M., Schoultz, P., Olofsson, H. & Lidén, K., 2008. Same island, different diet: Cultural evolution of food practice on Öland, Sweden, from the Mesolithic to the Roman Period. *Journal of Anthropological Archaeology* 27(4):520–543.
- Gejvall, N.-G., 1960. *Westerhus: Medieval population and church in the light of skeletal remains*. Stockholm.
- 1968. Early medieval church at Westerhus in the light of ^{14}C collagen datings. *Res Mediaevals: Festskrift till Ragnar Blomqvist*. Lund.
- Geyh, M. A., 2001. Bomb radiocarbon dating of animal tissues and hair. *Radiocarbon* 43:723–730.
- Hansson, A., 2007. I döda hundars sällskap. *Jämten* 2008:140–147.
- Hemmendorff, O., 2010. Långsiktigt hållbara lokaliseringar: Makt, kult och platskontinuitet på Frösön. *Arkeologi i Norr* 12:37–81.
- Hildebrandt, M., 1989. Frösö kyrka på hednisk grund. *Arkeologi i fjäll, skog och bygd* 2:153–166.
- 1991. *Rapport över arkeologiska undersökningar i och vid Frösö kyrka, Prästbordet 1:1, Frösö socken, Östersunds kommun, Jämtlands län 1984*. Kulturhistorisk utredning 41, Jämtlands läns museum, Östersund.
- Holm, O., 2009. Dateringen av Västerhus kyrkogård: Ett bidrag till studiet av Jämtlands kristnande.
- Iregren, E., Alexandersen, V. & Redin, L. (red.). *Västerhus: Kapell, kyrkogård och befolkning*. Stockholm.
- Iregren, E., 1989. Under Frösö kyrka – ben från en vikingatida offerlund? Larsson, L. & Wyszomirska, B. (red.). *Arkeologi och religion*. Lund.
- Iregren, E., Hult, M. & Homman, P., 1996. Diet and health of infants in a Medieval Scandinavian population – anthropological studies combined with Fast Neutron Activation Analyses. *Arkæologiske Rapporter fra Esbjerg Museum* 1:39–47.
- Iregren, E., Jungner, H., Räisänen, J. & Alexandersen, V., 2000. Dieten hos barn och vuxna i Westerhus: Data från spårämnen, kolisotoper och odontologi. *Hikuin* 27:179–202.
- Iregren, E., Alexandersen, V. & Redin, L. (red.), 2009a. *Västerhus: Kapell, kyrkogård och befolkning*. Stockholm.
- Iregren, E., Wallmark, H., Jungner, H., Kjellström, A. & Grupe, G., 2009b. Kön, genus och status – variation i dieten hos kvinnor och män i medeltida populationer i norra Europa. Iregren, E., Alexandersen, V. & Redin, L. (red.). *Västerhus: Kapell, kyrkogård och befolkning*. Stockholm.
- Kyhlberg, O. & Strucke, U., 2000. Teoriprovning med ^{14}C . Bilaga till Redin, L., *Arkeologiska perspektiv på Westerhus ödekyrkogård på Frösön i Jämtland*. *Hikuin* 27:175–178.
- Lanting, J. N. & van der Plicht, J., 1998. Reservoir effects and apparent ^{14}C -ages. *The Journal of Irish Archaeology* IX:151–165.
- Magnell, O., 2009. Blot på Frösö – vikingatida kultplats vid Frösö kyrka. *Vikingatida spår: Jämten* 2010:9–29.
- 2023. Bear bones from the Viking Age cult place at Frösö church – the unifying factor in bear-human relationship in Viking Age Jämtland, northern Sweden. *Bear and Human: Facets of a Multi-Layered Relationship from Past to Recent Times, with Emphasis on Northern Europe*, vol. 3:2. Grimm, O., Gross, D., Pesch, A., Sundqvist, O. & Zedrosser, A. (eds.). Turnhout.
- Magnell, O. & Iregren, E., 2010. Veistu hvé blóta skal? The Old Norse blót in the light of osteological remains from Frösö Church, Jämtland, Sweden. *Current Swedish Archaeology* 18:223–250.
- Ohlsson, K. E. & Wallmark, H., 1999. Novel calibration with correction for drift and nonlinear response for continuous flow isotope ratio mass spectrometry applied to the determination of $\delta^{15}\text{N}$, total nitrogen, $\delta^{13}\text{C}$ and total carbon in biological material. *Analyst* 125:571–577.
- Oskarsson, B., 2005. *Arkeologisk undersökning RAÄ 33 m.fl., Västerhus kapell, Frösö sn, Jämtlands län*. Arkeologisk rapport, Jamtli.
- Philippsen, B., 2013. The freshwater reservoir effect in radiocarbon dating. *Heritage Science* 1:24.
- Redin, L., 2000. Arkeologiska perspektiv på Westerhus ödekyrkogård på Frösön i Jämtland. *Hikuin* 27:155–178.
- Reimer, P. J., Austin, W. E. N., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hajdas, I., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kromer, B., Manning, S. W., Muscheler, R., Palmer, J. G., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Turney, C. S. M., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S. M., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A., Talamo, S., 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon* 62(4):725–757.
- Sellstedt, H., Engstrand, L. & Gejvall, N.-G., 1966. New application of radiocarbon dating to collagen residue in bones. *Nature* 212:572–574.
- 1967. Benvävnad som analysmaterial vid kol-14 dateringar. *Fornvännen* 1967:145–154.
- Siven, C.-H., 2005. When Was Westerhus Churchyard in Use? *Current Swedish Archaeology* 13:161–182.
- 2009. Västerhus – befolkning och samhälle. Iregren, E., Alexandersen, V. & Redin, L. (red.). *Västerhus: Kapell, kyrkogård och befolkning*. Stockholm.

Thilderqvist, J., 2004. Analys av det osteologiska materialet från den arkeologiska undersökningen vid Västerhus på Frösön, 2004. Arkeologisk rapport, Jamtli.

Welinder, S., 2008. *Jämtarna och samerna kom först*. Östersund.

Summary

The cemetery at Westerhus church is an important archaeological and anthropological site in Jämtland, Sweden, and is well published by the famous anthropologist Nils-Gustaf Gejvall. A private, influential, and wealthy owner of a local manor erected the church, where the owners' family and their employees/thralls were buried. As dating based on artefacts was very difficult, radiocarbon dating of human bones was performed early.

Some results of Gejvall's analyses were especially noted, such as the division of sexes in the churchyard, the high infant mortality and the many men killed in armed conflict. Gejvall proposed a dating of the use of the churchyard to AD 1100–1350 based on artefacts and further archaeological circumstances. Later 12 radiocarbon datings made by the conventional ^{14}C method were performed. However, these datings have later been very much debated. The research project "Medieval People" (HSFR), run by Lars Redin and Elisabeth Iregren, performed another 18 datings by AMS. Two series were analysed in order to pinpoint when the burials began and ended. Their results indicated a period of use beginning in AD 1029 (1073) and ending in 1327 (1356). These dates have also been questioned, however, by pointing out the risk of reservoir effects due to the geological characteristics of the Lake Storsjö area, Jämtland.

In this work we have used the available radiocarbon dates and isotope analyses from the site and comparative material. Results of stable isotopes of carbon and nitrogen from humans, domesticates and wild animal species were collected. Our isotope data derive from specific analysis and from dating work. The initial assumption was that an evident reservoir effect would easily be detected through isotope signals.

Many skeletons of children, women and men from the churchyard had thus been analysed for stable isotopes of carbon and nitrogen. The first aim was to understand the diet of people and variations due to age, sex and status. Time of weaning has further been pinpointed.

The $\delta^{13}\text{C}$ values of human bones do not reveal a significant difference due to age or sex. Table 5 shows mean values for children and grown-ups. The mean ^{14}C age for children is the highest, which one would expect to be the lowest value if a major reservoir effect in the churchyard was evident.

Stable isotope ratios of carbon and nitrogen were also measured from scattered bones of domesticated animals found in the churchyard. Further, domesticates from pits likely belonging to the manor were analysed in connection with dating as well as bone finds from the supposedly Norse sacrificial site under the parish church of Frösö.

The final results from ^{14}C dating of the Västerhus/Westerhus churchyard are based on calibrated datings according to the program OxCal ver.4.4.4 and the calibration curve IntCal20. We have also corrected for a collagen age of 10 years according to international research. In addition, the reservoir effect on fish from the surrounding Lake Storsjön has been measured. Combining all this information and applying the diet analysis program FRUITS we conclude that the influence of a reservoir effect on the radiocarbon dates is limited to about 100 years. Based on this, a recalibration of the available radiocarbon dates determines that the beginning of the use of the churchyard with 95% probability falls in the interval AD 1140–1300 and the ending within the interval AD 1330–1470. We thus conclude that the churchyard was in use from AD 1140 and until AD 1470.

Vägnät och kvartersindelning på Stockholms malmar före 1600-talets stadsplaneregleringar

Av Martin Rundkvist och Alexander Wramler

Rundkvist, M. & Wramler, A., 2025. Vägnät och kvartersindelning på Stockholms malmar före 1600-talets stadsplaneregleringar. (Street networks and block division in Stockholm's Early Modern suburbs prior to the town plan regulations of the 17th century.) *Fornvännen* 120. Stockholm.

The oldest preserved maps of Stockholm's Early Modern suburbs date from the 1620s. They contain few real-world fixed points and cannot be rectified in any detail. But there are two work plans from around 1640, when today's regular orthogonal town plans were laid out, that include rather exact surveys of the organic, unplanned road networks and property blocks that preceded the restructuring. In this contribution, the work plans have been rectified against today's town plan. And then the 1620s maps have been rectified against the thus corrected work plans. This occasions a discussion of how the early unregulated town plans in Stockholm's suburbs really functioned.

Keywords: Early Modern, history, town planning, Stockholm, Sweden, maps

Martin Rundkvist, Instytut Archaeologii, Uniwersytet Łódzki, Polen
martin.rundkvist@filhist.uni.lodz.pl

Alexander Wramler, Törnvägen 21, SE-574 76 Korsberga
wramler@gmail.com

Dagens rätvinkliga stadsplaner på Stockholms malmar bildade, när de stakades ut kring 1640, inte dessa områdets första vägnät. Närmast Stadsholmen fanns på ömse sidor omfattande förstäder med låg trähusbebyggelse och jordbruksmark längs oplanerade, organiska vägsträckningar. Såväl bebyggelse som vägar utplånades nästan helt när malmarnas stadsplaner reglerades. Utstakningen av de nya rektangulära kvarteren började 1636 på Norrmalm och 1641 på Södermalm (Hansson 1946, s. 22ff; Råberg 1965; 1987a, s. 86f). Rivningen och flyttningen av malmarnas timmerbyggnader inleddes omedelbart och pågick i över 15 år.

Grunden för detta bidrag är tre detaljerade 1600-talskartor, vilka alla efter vårt projekt

finns att hämta i högupplösta versioner på internet. De äldsta bevarade planritningarna över malmbebyggelsen ingår i den äldsta stadskartan från åren 1622–1625 (Råberg 1987b, s. 9). Just på malmarna är denna karta omöjlig att rektifiera och koordinatsätta på kvartersnivå med acceptabel noggrannhet, för den är behäftad med svåra mätfel och saknar kvarstående referenspunkter utöver enstaka kyrkor. Inte ens strandlinjen är sig lik idag på grund av landhöjning och utfyllnader.

Det finns dock förbisedda möjligheter att göra en sådan detaljrektifiering för tidens bebyggelse på Södermalm och halva Norrmalm, väster om Brunkebergsåsen. Här finns nämligen två arbetsplanritningar kvar från ca 1640, där både

dagens kvarter och det föregående vägnätet är inmätta. Forskningen om de reglerade förstäder som växte fram efter 1640 är omfångsrik. Så där-
emot inte studiet av de förstäder som utplånades.

Tre syften

Denna artikel har tre huvudsyften. Vi vill uppmuntra till forskning om livet på Stockholms malmar under seklerna före regleringen. Vi vill bidra till att framtida beslut om fältarkeologiska insatser ska kunna vägledas på ett mera lättillgängligt och exakt sätt av det som trots allt är känt om det äldre vägnätet och kvartersindelningen. Och slutligen vill vi göra det enkelt för den historieintresserade som promenerar i de berörda stadsdelarna att förstå precis var de är någonstans i och kring 1620-talets Stockholm.

Metoder och källkritik

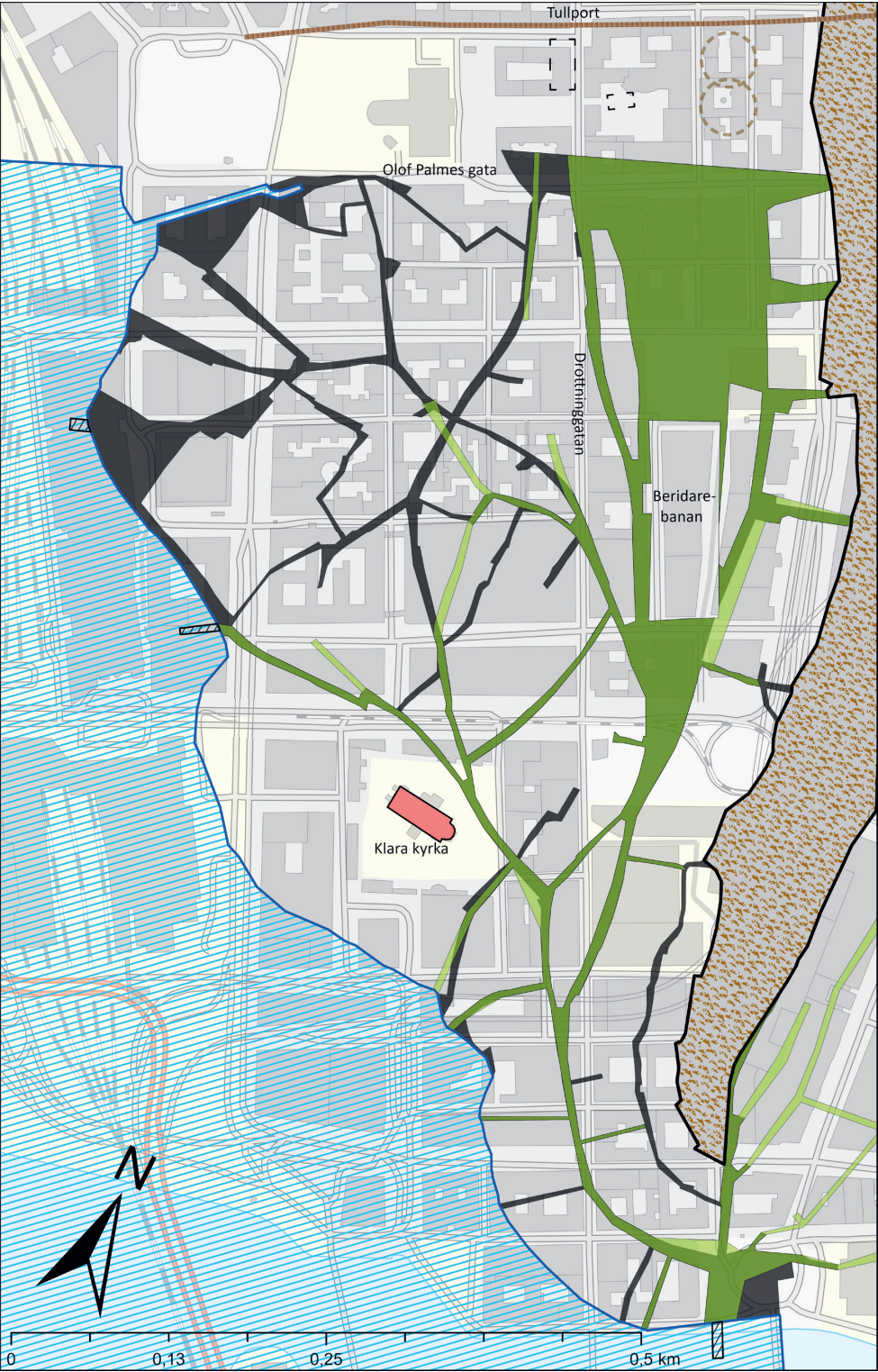
I ett första steg har Alexander Wramler renritat det oplanerade äldre vägnätet på arbetsplanerna i ArcGIS Pro och koordinatsatt varje modernt kvarter för sig utifrån dagens stadsplan (fig. 1–2). I ett andra steg har han så använt det på detta vis koordinatsatta äldre vägnätet som referenssystem för det icke koordinatsatta från 1622–1625, och markerat skillnaderna.

När det gäller dessa skillnader mellan den äldsta stadskartan och arbetsplanerna finns det tre möjliga huvudtolkningar. Dels kan det röra sig om reella förändringar, där vägar har nyanlagts eller utplånats. Dels kan lantmätarna ha haft varierande ambitionsnivå vad gällde de minsta gränderna, så att en gränd som faktiskt existerade vid båda karteringstillfällena bara har karterats ena gången. Och slutligen har delar av den äldsta kartan så grova fel att vi inte i samtliga fall har lyckats bena ut vilken av verklighetens gränder lantmätaren avsett.

De flesta vägar som samexisterar på båda kartgenerationerna har kunnat georefereras: deras sträckning, krökning, förgreningar och andra karaktärsdrag gör dem identifierbara. Endast i enstaka fall, där en vägsträckning rumsligt ligger på marginalen för vad som med gott samvete kan georefereras och den dessutom saknar utmärkande drag, kan det handla om en väg som flyttats.

På Norrmalm verkar den äldsta kartan i sina perifera delar ha skapats för att bara ge en ungefärlig bild av stadsområdet, där lantmätaren tecknat en impressionistisk bild av landskapet. Som redan Marianne Råberg konstaterade (1987b, s. 8) är det tydligt att få kompassbäringar tagits och få avståndsmätningar utförts. Många avstånd, storlekar och vinklar är felaktiga. Antagligen användes endast några få, alltför tätt placerade trianguleringspunkter på Brunkebergsåsens södra ände, i och kring Vårdtornet. Som resultat har området norr om Klara kyrka blivit felvinklat, med kraftigt ökande felmarginaler mot nordväst, som en starkt översträckt solfjäder med handtag i sydost. Längst bort i nordväst är vinkelfelet så grovt att det västöstliga avståndet mellan stranden och åsfoten komprimerats på kartan till två tredjedelar av det verkliga. Strandlinjen väster om dagens Hötorget på 1620-talet såg inte alls ut som på den äldsta kartan. Detta har också medfört problem i avteckningen av vägnätet, vilket tvingat lantmätaren att improvisera när avstånden inte stämte. Allt kan dock inte beskyllas teknikaliteter: det finns även tydliga slarvfel och områden där man uppenbarligen lagt ner mindre omsorg. Utan arbetsplanen vore det omöjligt att förstå vägnätet på den äldsta kartan här.

På Södermalm ser bebyggelsen, när man jämför de båda kartorna med varandra, ut att ha expanderat oväntat mycket på 15–20 år. Det har tolkats (Råberg 1987b, s. 8) som ett tecken på att den äldsta bevarade kartan för Södermalms del byggde på en nu förlorad underlagskarta som var några årtionden gammal i början av 1620-talet. Vi ser inga tydliga tecken i kartans vägnät på någon sådan kopiering, fastän möjligheten kvarstår. Den äldsta kartan är hur som helst oerhört dålig vad gäller Södermalm, särskilt i sina västliga delar. Vi har inte kunnat använda den alls i nordväst. Felen är i vissa fall så grova att skaparen verkar ha tagit bäringar enbart från en enda punkt nära Södermalmstorg till strandlinjer och någon enstaka byggnad. Resten är tecknat på fri hand och knappast i fält. Flera perifera vägar avslutas raka och odetaljerade som om lantmätaren stått i föregående vägkorsning och menar att respektive väg leder bortåt, i ungefärlig riktning, till områden som inte står i fokus för kartans



syfte. Detta gäller särskilt vägarna söderut i området söder om Maria kyrka. Men arbetsplanen är desto bättre.

Norrmalm väster om åsen

Stockholmarna har idag sedan länge glömt att Norrmalm var två separata stadsdelar, på *Väster* och på *Öster*, skilda åt av den branta obebyggda grusåsen. Något Östermalm fanns ännu inte: det hette fortfarande *Ladugårdslandet*. I åsens ställe, på en nivå över havet som motsvarar dess forna fot, löper idag södra delen av Sveavägen. 1629 fanns 288 gårdar på Väster (Ahnlund 1937, s. 37f). Fredric Bedoire (2023) återger ett rikt material av bilder och kartor över denna förstad. Det var ingen obetydlig bebyggelse: kulturlagren från före regleringen är, där de bevarats, upp till 1,5 m tjocka (Århem 1989; 2009).

Arbetsplanen för stadsdelen daterar sig från före 1637 och har tillskrivits Anders Torstensson (ingenjör i fortifikationsstaten 1636, stadsingenjör 1646, rådmans lön 1654; avliden 1674; SBL 1918; Hansson 1946, s. 24f; Råberg 1987a, s. 204ff). Planen återges av Råberg (1987b, s. 29). Att relatera den noggrant uppmätta arbetsplanens version av det äldre vägnätet till dagens kvartersindelning är lätt. Att i det andra steget

relatera den äldsta kartans vägnät till arbetsplanens är svårare.

Vägnätet utgår från nordvästra hörnet av *Malmtorget* (idag Gustav Adolfs torg), där Norrbro har sitt landfäste. Tre breda bågformade huvudvägar går genom området och återförenas vid en port i tullstaketet. Detta staket reste myndigheterna 1622 för att kunna driva in den nya "Lilla tullen" på inrikeshandeln. Tullporten var belägen där numera Adolf Fredriks kyrkogata, tidigast *Gamble Tullgathon*, mynnar i Drottninggatan (SG, s. 164). De tre breda vägsträckorna från Malmtorget till tullporten mäter vardera ungefär 1 100 m, en promenad på knappt 20 minuter.

Efter regleringen av västra Norrmalm gick tullgränsen i nuvarande Wallingatan. Man anpassade utan tvivel staketets riktning och belägenhet till den nya planens huvudorientering och kvartersstorlek, inte tvärtom. Men Drottninggatan tvärgator linjerar än idag inte med varandra här.

Vägnätet är uppbyggt efter två bärande principer: 1) Vägarna delar sig gång på gång i Y-formade klykor, oftast med skaftet riktat mot Malmtorget, vars grenar leder till krökta vägar som antingen fortsätter att divergera eller bildar en spolformad figur och återförenas några hundra meter bort. Den första och viktigaste klykan på vägen ligger i det moderna kvarteret *Elefanten Mindre*. 2) Därtill finns det raka smala gränder som sticker av rätvinkligt från huvudvägarna och delar av kvarter eller tomter. En del av dessa går ner till stranden och kallades *vattugränder*.

Namnen på alla dessa informellt uppkomna vägar och gränder är ytterst ofullständigt dokumenterade i källorna. Nästan inget av de namn som faktiskt bevarats kan identifieras på kartan. Klart är att huvudvägen som utgår från Malmtorgets hörn kallades *Stora Sträckegatan* (SG, s. 28–32). Men det är inte så upplysande: dels är det ett enkelt appellativ som återkommer på Södermalm (jfr *Ströget* i Köpenhamn), dels är det oklart vilka av de många grenarna efter första klykan som bar namnet vidare. Vägnamnen är inte till någon hjälp för den som vill förstå livet i Norra förstaden.

Fig. 1. Karta över Västra Norrmalms bebyggda delar före stadsplanläggningen ca 1640. Mörkgrön färg markerar vägar som den äldsta kartan och arbetsplanen är ense om. Gråsvart färg markerar vägar som kan lokaliseras noggrant med arbetsplanens hjälp, men inte med den äldsta kartan. Ljusgrön färg markerar vägar som kan lokaliseras med rimlig exakthet med den äldsta kartans hjälp, men som saknar motsvarighet på arbetsplanen. Bearbetning ovanpå grundlagskarta från Lantmäteriet: A. Wramler. – Map of the west half of Stockholm's Northern Early Modern suburb before town plan regulation about 1640. Dark green represents streets that the oldest plan and the regulation work plan agree on. Greyish black represents streets that can be localised precisely with the aid of the work plan, but not with the oldest plan. Light green represents streets that can be located reasonably precisely with the aid of the oldest plan, but which have no equivalents on the work plan.



Fig. 2. Karta över Södermalms bebyggda delar före stadsplanläggningen ca 1640. Mörkgrön färg markerar vägar som den äldsta kartan och arbetsplanen är ense om. Gråsvart färg markerar vägar som kan lokaliseras noggrant med arbetsplanens hjälp, men inte med den äldsta kartan. Ljusgrön färg markerar vägar som kan lokaliseras med rimlig exakthet med den äldsta kartans hjälp, men som saknar motsvarighet på arbetsplanen. Bearbetning ovanpå grundlagskarta från Lantmäteriet: A. Wramler. – Map of Stockholm's Southern Early Modern suburb before town plan regulation about 1640. Dark green represents streets that the oldest plan and the regulation work plan agree on. Greyish black represents streets that can be located precisely with the aid of the work plan, but not with the oldest plan. Light green represents streets that can be located reasonably precisely with the aid of the oldest plan, but which have no equivalents on the work plan.

Klosterområdet, S:ta Klara gårde, Väsby bytomt

Det största obeskrivna blocket med mark på kartan är beläget kring Klara kyrka, dvs. återstoden av nunneklostret vars rivning inleddes 1527, mindre än ett sekel före den äldsta kartan. Detta block begränsas av en lång, svagt krökt väg, som löper parallellt med kyrkans längdaxel, och av Mälarstranden. Om man sammanfogar detta stora block med det kvarter som ligger genast öster därom – fränskilt med en smal vattugränd genom dagens kvarteret Svalan ner till stranden – så anar man ett representativt medeltida klosterområde med kyrkan mitt på sin norra del längs en större väg. Övriga klosterbyggnader låg som brukligt söder om kyrkan, i slutningen ner mot den högmedeltida strandlinjen (Benneth & Brynja 1984; Bergman et al. 2003; Århem 2004). Gravar som bör föregå stadsplaneregleringen har dock påträffats även norr om vägen, i kvarteret Hägern Större utanför nordöstra hörnet av dagens rektangulära kyrkogård (Bergman et al. 2003, s. 12).

Söder om Klara kyrka har arkeologer från Stockholms stadsmuseum kunnat testa de äldsta kartornas tillförlitlighet då de undersökt delar av kvarteren Svalan och Björnen samt Vattugatan. De påträffade den nyss nämnda vattugrändens med oskadd stenläggning i kvarteret Svalan. Den visade sig vara sen och kortlivad: anlagd på 1610-talet över äldre bebyggelserester och övertäckt vid regleringen ca 1640 (Carlsson & Hedlund 2006, s. 61f, 193; A27, plan fas 4d). I kvarteret Björnen har man dendrokronologiskt daterat en strandskoning till ca 1620, så även här stämmer kartan med tidens verklighet (Hedlund 2010, s. 11).

Delar av eller hela denna stadsdel kallas ibland *S:ta Klara gårde* i källorna, vilket skvallrar om att den en gång fungerat som inägomark till en jordbruksenhet. Klostret fick i sin stiftardonation på 1280-talet flera byar i trakten. Av dessa tycks inägorna till Väsby ha legat inom området som intresserar oss här (Tollin 2017, s. 43–46), med gårdsbebyggelsen nära dagens Hötorget. Bedoire (2023, s. 34f) har med tack till Clas Tollin identifierat en udda 8-formad lantmätarsymbol på den äldsta kartan som en ödebytomt efter två hemman. Den ligger i vår kartas nordöstra hörn, vid åsens fot och innanför

tullstaketet, och upptar större delen av det moderna kvarteret Islandet. Läget är fullt rimligt för en medeltida by, och fynd från schaktningar i åsen vid nuvarande Kungsgatan tyder på att ett gårdsgravfält från järnåldern legat intill (Hansson 1946, s. 14f). Sett i relation till det äldre vägnätet som intresserar oss här ligger denna bytomt vid den östligaste av de tre nämnda breda huvudvägarna.

Efter indragningen av klostrets gods till kronan kallas denna jordbruksenhet *Nya Ladugården*, ibland *Kung Jans ladugård* (Ahnlund 1937, s. 15f; Hansson 1946, s. 18). 1586 lät Johan III uppföra ett vackert lejonhus här för att hysa ett vilddjur som han fått i gåva, och ännu åtta år senare var en lejonskötare anställd vid Nya Ladugården (Ahnlund 1937, s. 27).

Mot Beridarebanan eller Långebryggen?

Den östligaste huvudvägen löper parallellt med åsens fot och har en regelbunden kvartersindelning av marken mellan vägen och åsen. Två av de avdelande gränderna börjar med små torg med 20–25 meters sida, där man kan undra om det fanns offentliga brunnar grävda ner i det vattenförande åsgruset. Väster om vägen ligger *Beridarebanan* eller *Rännarebanan*, en rektangulär plan för tornering och hästkapplöpning, använd sedan det sena 1500-talet och upprustad strax innan den äldsta kartan ritades. Kring den finns stora tomma ytor med bara ett par smala spolar av kvartersmark åt nordväst och nordost. Men notera att den som beskådar ryttrarövningarna från läktarbyggnaden vid banans västra sida ser kvartersmark i fonden, där folk bor eller odlar, längs nästan hela banans motsatta sida. Söder om Beridarebanan finns en platsbildning i form av en utriven tidigare Y-klyka, med torneringsplanens kortände i fonden: ett slags kortlivat proto-Sergels-torg.

Det äldre vägnätet erbjuder inget omedelbart sätt för fotgängare att ta sig från Norra Malm-torget till det ännu obebyggda *Munkalägre*t, dagens Kungsholmen. Den första bron dit, via Blekholmen, byggdes först 1635 i förlängningen av det som idag heter Gamla Brogatan. Sundet mellan Norrmalm och Blekholmen, numera Centralstationens bangård, är så brett i början av 1600-talet att holmen över huvud taget inte

är med på arbetsplanen. I det forna klosterområdets västra ände finns *Långebryggen* utritad, belägen där idag Mäster Samuelsgatan mynnar i Vasagatan, från vilken man kunde ro över till Blekholmen.

Ett brett, rakt och vattenfylldt dike på 120 m längs södra kanten av dagens Norra Bantorget hänger nog samman med Axel Oxenstiernas önskemål på 1630-talet om en kanal vid hans trädgård (Corin 1966, s. 87). Likaså med en uppgift från 1643 om ”bäcken vid nya kyrkogården vid Norre förstadens tullport” (Råberg 1987a, s. 59). Tydligen ville rikskanslern vidga och räta ett befintligt vattendrag som avvattnade en våtmark belägen längs åsens fot, genast utanför tullstaketet (Hansson 1946, s. 11; jfr kvartersnamnen Träsket och Moraset). Tre stora öppna trattformiga platser längs stranden söder om rikskanslerns dike har nog med båtvård, fiske och sådant att göra.

Södermalm

Även för Södermalms del har arbetsplanen tillskrivits Anders Torstensson och återges av Råberg (1987b, s. 12). Delvis möter vi här samma struktur som vi sett väster om Brunkebergsåsen. Det finns ett malmtorg, en stor sträckegata, ett buskage av Y-formade vägklykor, korta raka gränder som sticker av från huvudvägarna, och ett nybyggt tullstaket. Detta staket har vi utelämnat nästan helt eftersom dess västra sträckning ligger så långt från det karterade vägnätet, och dess södra sträckning fattas på arbetsplanen. Endast ett par kortare sträckor i öster på nuvarande Katarina kyrkogård är med på vår karta. På Söder ser vi en mycket mera dramatisk topografi än på Väster, med branter och höjder som märks än idag, och en sjö.

Det kanske mest påfallande draget i det myllrande vägnätet här är att det bara finns en stor sträckegata, en funktionell föregångare till dagens Götgatan. Den utgår från Södermalmstorgs sydvästra hörn, är längs 330 m identisk med dagens Repslagargatan, och böjer sedan av åt sydost förbi Pelarbackens fot och genom dagens Björns trädgård till en trattformig avslutning vid dagens Kocksgatan, där landsväg genom öppna marker tar vid. Denna väg är 1 600 m lång och tar kanske 25 minuter att gå.

Vid en utgrävning 2003 i Björns trädgård påträffade Stadsmuseets arkeologer det äldre vägnätet (Fennö 2004; Bergman 2011) i form av ett par stensatta gator med mittränna. De är tydligt identifierbara med Y-klykan vi ser söder om Pelarbacken i fig. 2. Med vår rektifiering av arbetsplanen ligger båda gatorna drygt sju meter sydväst om sina verkliga lägen i utgrävnings-schaktet, en god måtnoggrannhet med tanke på arbetsplanens skala. Liksom på tvärgränden i kvarteret Svalan ovan visade sig gatornas stenväggning här vara mycket sen, från år 1600 eller senare.

Även Hornsgatan har en funktionell föregångare i form av en bred gata som utgår från Södermalmstorg och kan följas på den äldsta kartan bort till dagens Mariatorget. Som flera tidigare kommentatorer påpekat ligger dagens Pryssgränd, östra Tavastgatan, östra Bastugatan samt Mariagränd, västra Klevgränd och Urvädersgränd kvar oförändrade sedan dessa kartor ritades. Mitt i den lilla förstaden, i dagens kvarteret Närke, mellan Södra Latin och St. Paulsgatan, finns ett fyrsidigt torg av betydande storlek, 100 x 90 m.

I bebyggelsens södra kant finner vi sjön *Fatburen*, motsvarande dagens Fatbursparken med omgivningar. Den återges på arbetsplanen för första gången på ett sätt som gör det meningsfullt att mäta dess storlek. Kring 1640 mätte sjöns vattenspegel 30,4 hektar, något större än Långsjön i Huddinge, till exempel. Planerade utfyllnader för nya gator längs sjöns östra strand finns angivna redan på arbetsplanen, och idag är sjöbäcken sedan länge helt torrlagt. Norr om Fatburen är delar av Högbergsgatan och Björngårdsgatan inlagda i sina moderna sträckningar på arbetsplanen. Det kan tyda på att kartan är ritad i ett skede när man redan stakat ut dessa perifera gator.

Slutord

Vi rekommenderar alla intresserade att titta i detalj både på de 1600-talskartor vi har använt och på de renritade versioner som åtföljer denna artikel. Därför har vi deponerat högupplösta versioner av de senare hos Wikimedia Commons för fri tillgänglighet (commons.wikimedia.org).

Tack

Tack till Fredric Bedoire, Alf Ericsson och John Hedlund för kloka kommentarer till artikelmanus.

Referenser

- Ahnlund, N., 1937. *Ladugårdslandet: Till Hedvig Eleonora kyrkas 200-årsminne 1737–1937*. Stockholm.
- Bedoire, F., 2023. *Stormaktstidens Norrmalm: folk, hus och gator*. Stockholm.
- Benneth, S. & Brynja, E., 1984. Klarissinnor och svartbröder: Kring två grävningar i Stockholm. *Stadsvandringar* 7. Stockholm.
- Bergman, A., 2011. *Björns Trädgård: Vägar och brunnar från perioden 1500-talets senare hälft och 1600-talets förre hälft: Stockholms stad, Södermalm, RAÄ 103: Arkeologisk undersökning 2003. SR 297*. Stockholms stadsmuseum, Arkeologisk rapport 2011:10.
- Bergman, A., Dyhlén-Täckman, I., Edenstig, N. & Johansson, M., 2003. *Klara kyrkogård*. Stockholms stadsmuseum, Arkeologisk rapport 2003:1.
- Carlsson, M. & Hedlund, J., 2006. *Från klostermark till hamnkvarter på 200 år: Vattugatan och kvarteret Svalan – ca 1440–1640: Stockholms stad, Norrmalm, RAÄ 103: Arkeologisk undersökning 1991*. Stockholms stadsmuseum, Arkeologisk rapport 2006:10.
- Corin, C.-F., 1966. Överståthållaren Klas Fleming och Stockholms expansion 1634–1644. *Studier och handlingar rörande Stockholms historia* 3. Stockholm.
- Fennö, H., 2004. Björns trädgård: Delar av Södermalms äldre vägnät funnet. *Blick (Stockholm)* 2004:1. Stockholm.
- Hansson, H., 1946. Norrmalm i stöpsleven. *Samfundet S:t Eriks årsbok* 1946. Stockholm.
- Hedlund, J., 2010. *Kv. Björnen 3 och 9: Adelcrantzka palatset, Stockholms stad, Norrmalm. Arkeologisk undersökning 2007–2009: SR 1443*. Stockholms stadsmuseum, Arkeologisk rapport 2010:8.
- Råberg, M., 1965. Södermalms stadsplan under 1600- och 1700-talen. *Årsberättelse, Stockholms stads museinämnd* 1964–65, bilag 43. Stockholm.
- 1987a. *Visioner och verklighet I: En studie kring Stockholms 1600-talsstadsplan*. Stockholm.
- 1987b. *Visioner och verklighet II: Stockholmskartor från 1600-talet*. Stockholm.
- SG = Stahre, N.-G., Fogelström, P. A., Ferenius, J., Lundqvist, G. & Nyström, S., 2022. *Stockholms gatunamn*. 4:e uppl. Stockholm.
- SBL 1918 = W:son Munthe, L., 1918. Anders Torstensson. *Svenskt biografiskt lexikon*, bd. 1. Stockholm.
- Tollin, C., 2017. *Stockholm, Klara kloster och Kungsladugården*. Stockholm.
- Århem, B., 1989. Klara förändras fortfarande: Kvarteret Hägern Större. *Stadsvandringar* 12. Stockholm.
- 2004. *Klara kyrkogård: Klockaren 1*. Stockholms stadsmuseum, Arkeologisk rapport 2004:11.
- 2009. *Hägern Större 16, Stockholms stad, Norrmalm, RAÄ 103: Arkeologisk undersökning 1987. SR 766*. Stockholms stadsmuseum, Arkeologisk rapport 2008:7.

Kartor

- Norrmalms västra del senast 1637. Krigsarkivet, Stads- och fästningsplaner, Stockholm 198. Skala 1:800. Råberg 1987b, s. 29. [sok.riksarkivet.se/arkiv/zApRPX8jzXBX9G5xe64mz5]
- Stockholms äldsta karta, 1622–1625. Stockholms stadsarkiv, handritade kartor 68. Råberg 1987b, s. 9. [stockholmskallan.stockholm.se/post/8955]
- Södermalm före 1642. Lantmäteriverkets arkiv, A 99-1:4. Råberg 1987b, s. 13. [historiskakartor.lantmateriet.se]

Summary

The oldest preserved maps of Stockholm's Early Modern suburbs date from the 1620s. They contain few real-world fixed points and cannot be rectified in any detail. But there are two work plans from around 1640, when today's regular orthogonal town plans were laid out, that include rather exact surveys of the organic, unplanned road networks and property blocks that preceded the restructuring. In this contribution, the work plans have been rectified against today's town plan. And then the 1620s maps have been rectified against the thus corrected work plans.

The work plans from c. 1640 cover all of the south suburb and the western part of the north one. Both have the same structure: a bridge from the central town island (today's Old Town) leads to a public square (today's Gustav Adolfs Torg

and Södermalmstorg), and then a major curved road out of town opens up from the square's west corner. This road splits and re-splits at Y-shaped junctions, whose arms either continue to diverge or merge again after a few hundred metres. Short, straight alleyways join the curved major roads at right angles, delimiting plots or blocks. The only area where much of this early organic road network survives today is atop the steep northern escarpment of Södermalm.

Some major features of these maps are the former monastic precinct around St. Clare's nunnery, a 16th century equestrian arena, the site of the Viking and Medieval farmstead Väsby, the drained Lake Fatburen and two lost public squares. Excavations at several points have documented paved streets that agree with the earliest maps.

The evolution of Oscar Montelius

A critical historiographical analysis on his academic legacy, and the influences that shaped his later research

By *Adam Andersson*

Andersson, A., 2025. The evolution of Oscar Montelius: A critical historiographical analysis on his academic legacy, and the influences that shaped his later research. *Fornvännen* 120. Stockholm.

Through a critical historiographical analysis of Swedish archaeologist Oscar Montelius's evolving perspectives, this paper seeks to examine complex aspects of Montelius's research between 1910–1921 that has received little attention by scholars. Using a comparative approach that examines the similarities between Montelius later research and the German archaeologist Gustaf Kossinna, this paper reveals that towards the end of his life, Montelius started to increasingly adopt Kossinna's standpoints, resulting in Montelius moving away from his prior research. This alignment is shown through the examination of several papers written by Montelius during the stated period. Therefore, the aspiration of this analysis is to offer insights into the research that led to the discrediting of Kossinna's academic contributions, but which in comparison left Montelius's legacy mostly unblemished. Concurrently, this article delves into the substantial impact that Kossinna had on Montelius's scholarly endeavours, especially during the period between 1910 and 1921. Thus, the objective of this work is to improve our understanding of the complex legacy of Montelius and the influences that affected him whilst simultaneously highlighting parts of his research relating to nationalism, and racial biology that has not been given as much scrutiny.

Keywords: constructivism, cultural-historical paradigm, history of archaeology, Kossinna, Montelius

*Adam Andersson, Tändsticksgatan 2, lgh 1508, SE-412 83 Göteborg
adam.andersson.2@gu.se*

Introduction

In both Swedish and European archaeological history, Oscar Montelius (1843–1921) is viewed as an important and trailblazing figure. Montelius occupies a key role in the development of archaeology as a scholarly field and his contributions to the field have had a long shelf life, shaping our understanding of the ancient world in significant ways long after his death. His methodical and precise approach to archaeology provided the groundwork for contemporary archaeological procedures. His unwavering efforts resulted

in the standardization of prehistoric Sweden's chronology, the introduction of the idea of typological sequences, and the pottery chronology, which gave archaeologists essential tools for dating objects and comprehending cultural trends. In addition to illuminating Sweden's rich prehistoric heritage, Montelius's outspokenness on Sweden's prehistory encouraged and fostered a sense of national belonging.

Montelius was a driving force behind the growth of European archaeology since his im-

pact extended beyond the limits of Scandinavia. His innovative work in developing a cross-cultural and comparative method for archaeological study contributed to laying the foundation for the globalization of the field. Montelius made a significant contribution to the knowledge of the interconnectedness of prehistoric Europe by spotting typological patterns and cultural linkages among European artifacts (cf. Montelius 1885). His study had a significant impact on the development of the continent's archaeological framework, allowing archaeologists to follow the spread of cultural elements and the development of societies through time and space (cf. Montelius 1899). There is therefore no denying that Montelius's impact on both Swedish and European archaeology is immeasurable. His dedication to systematic research, innovative methodologies, and the establishment of chronological frameworks revolutionized the way we study and appreciate the ancient world. His influence is emphasized by the sheer amount of reference and praise that his works would receive from other prominent archaeologists. Thus, it is no wonder that Montelius's legacy has endured the test of time, and why he is still revered as the founding father of Swedish archaeology. His influence was far reaching amongst his contemporaries, and those which were to come after.

Yet there are always two sides to a coin, and more sides to a man's legacy, especially one as significant as Montelius. A critical interrogation about Montelius can reveal aspects that have not yet been critically interrogated. Amongst these aspects are his connections to racial biology, nationalism, and the Indo-Germanic discussion, which have not yet been as critically analysed as his more renowned work. In comparison with scientists such as Gustaf Kossinna (1858–1931), Montelius and his late-career scholarship has not been questioned in the same level, despite being similar in nature. This is despite the fact that towards the end of his life, Montelius was by today's standards an outspoken ultra-nationalist with clear theoretical links to Kossinna, a man who would repeat talking points that resonated within the *Nationalsozialistische Deutsche Arbeiterpartei* (NSDAP) view of the past (Arnold 1990). This begs the question why Montelius is

often considered as simply being a “man of his time” whilst Kossinna is critically questioned and framed as being stained by nationalism.

Therefore, the purpose of this paper is to discuss Montelius from a critical historiographical point of view. The paper will aspire to highlight a number of papers which were written by Montelius towards the end of his life and that align themselves with Kossinna's rhetoric, but which have not been heavily scrutinized or discredited. Naturally, it should be stated that it is not the purpose of this paper to tarnish his academic legacy, or to bring contemporary judgement onto a man who has been dead for over a century, rather it is the intention to revisit and discuss how we choose to remember a man who has been instrumental to our discipline, as well as understanding some of the influences that shaped his work.

Previous Research on Montelius and Kossinna

There has been a fair amount written surrounding Montelius, his academic achievements, and his legacy. Bo Gräslund at Uppsala University has provided a great deal of material on Montelius's scholarly achievements (cf. Gräslund 1974). Another of the prominent scholars that have contributed to the study of Montelius who is placing him in a greater historical context is the Swedish archaeologist Evert Baudou. His work *Oscar Montelius: Om tidens återkomst och kulturens vandringar* (2012) is well written and it provides a detailed overview of Montelius's life and his research. Baudou has also written works on the topic of Kossinna's relationship with Scandinavian archaeology, including Montelius himself (Baudou 2005, pp. 121–139). However, Baudou does not delve into any greater detail on all the specific papers mentioned in this article, and there is no real critical examination of Montelius's research. Rather, it is more of a presentation of what Montelius did during those years, and what the result was. Simultaneously, Baudou does not discuss how or why Kossinna's and Montelius's research has been treated differently, even if there existed similarities between the two. Bruce Trigger has likewise written about both scholars and their role in the broader history of archaeology. Yet, as is the case with

Baudou, there has been no aspiration to study the differentiating treatments of their legacies (cf. Trigger 2006). Moreover, Trigger does not go into any broader discussion on how Kossinna might have influenced Montelius, something which this paper will argue that he explicitly did.

Similarly to Montelius, there has been a fair amount written on Kossinna, but not necessarily in a positive light. There are those who praise parts of his work such as the introduction of the concept of settlement archaeology (Scott 2007, pp. 289–294). He is likewise for better or for worse credited with being one of the first applicants of the culture-historical paradigm in archaeology. However, often his legacy is that of political misuses. In the same volume where Trigger describes Montelius, he describes Kossinna's writings, without mentioning their similarities, even though they clearly existed (Trigger 2006, p. 237). More recent research on the legacy of Kossinna has focused upon the political misuse of his scholarship (Burmeister 2023, pp. 48–50).

Aims, methodology, and theoretical framework

The aim of this paper is to perform a critical historiographical analysis of Montelius's changing perspectives by comparing parts of his earlier works with his later writings. The objective is to provide a nuanced view on the scholarly legacy that influenced one of Sweden's most famous archaeologists. Concurrently the goal is likewise to examine the effects that Kossinna held on his academic pursuits. The paper wants to highlight Montelius gradual alignment with Kossinna's view on the Aryan people.

The study's source material will mainly consist of written records that Montelius himself has written. The material has been selected since it shows the clear differences between Montelius's earlier and later research. Naturally there are more material out there, but a line must be drawn somewhere. The method of choice in this instance is an in-depth literature study of the written material. This literature study will primarily be based on methods that have been employed by Golinski and by those applying a theoretical framework based on constructivism.

This paper will utilize critical historiography and constructivist viewpoints as its theoretical framework. The framework of critical historiography can be characterized in this case as an examination of the history of historical scholarship. This method has been utilized in several academic fields to engage in critical discourse regarding the evolution and substance of the respective discipline (Burns 2005). In the field of archaeology, the same area of inquiry is conducted under the purview of the "history of archaeology". The examination of the disciplinary history of archaeology lacks a rigid set of principles, resulting in multiple potential starting points for this paper. It is rooted in and influenced by the contributions of various scholars, including Trigger, Gustafsson, Nordbladh & Schlanger, Murray, Jensen, Hjørungdal and Holmberg, and Andersson (cf. Trigger 2006; Gustafsson 2001; Nordbladh & Schlanger 2008; Murray 2008; Jensen 2012; Hjørungdal & Holmberg 2016; Andersson 2023). The writers have conducted research on the historical development of the archaeological discipline, and their diverse methodologies provide a solid basis for the theoretical framework of this study. However, while this study is influenced by other authors in the field of archaeology, it aims to distinguish itself by offering a unique contribution and generating novel insights through the utilization of its own distinct theoretical framework.

In addition to these points, there is significant value in adopting a constructivist theoretical framework as it enables the paper to delve deeper into the fundamental elements of the historical development of the archaeological discipline, and in this instance, the evolution of Montelius's scholarly contributions, and his legacy. However, to apply a constructivist framework, it is necessary to establish a precise definition of the word and understand its implications for this paper's conclusion. The paper strives to adhere to the principles outlined by Golinski in his publication titled *Making natural knowledge: Constructivism and the history of science* (2005). Hence, the study substantiates the core concept that scientific knowledge is a product of human agency, constructed using existing materials and cultural influences, rather than

being solely derived from a pre-existing and autonomous natural order (Golinski 2005, p. 6). The study fully concurs with Golinski's assertion that human society, encompassing all facets of existence, including the creation of human knowledge, is shaped by individuals. These individuals own distinct histories and prior experiences that imprint upon their produced knowledge. The content of this study aligns with the concept that all things, whether consciously or unconsciously, are created by humans, and that nothing is exempt from their influence. Subsequently, this view of the creation of knowledge extends to Montelius, and those which interpreted, and constructed, his legacy. This perspective applies to several domains beyond the production of knowledge, including institutions, norms, and other related areas (Golinski 2005, pp. 172–173). Furthermore, Golinski addresses another significant component that will serve as a fundamental basis for this paper, namely his perspective on narratives, which refers to the stories that scientists intentionally or unintentionally convey through their research (Golinski 2005, pp. 186–206).

Yet, it is important to engage in a discourse regarding the selection of these theoretical frameworks, as they may appear counterintuitive. Constructivism, as developed by scholars such as Golinski, aims to employ symmetry and maintain a completely unbiased stance towards the subject matter under examination. Constructivism can be conceptualized as a methodological or pragmatic approach rooted in relativism, which seeks to comprehensively examine human knowledge. Its primary objective is to address the challenges associated with the epistemic validity of knowledge, particularly in its social dimensions. This technique is specifically devised to circumvent debates on the criteria for distinguishing between sound scientific practices and those that are considered pseudoscientific. Individuals who embrace this epistemological framework are expected to cultivate a receptive attitude towards diverse manifestations of knowledge. The principle of symmetry, often known as 'the symmetry postulate', is often cited as a methodological tenet (Golinski 2005, p. 7).

At initial observation, this technique appears to be incongruous with critical historiography, as the latter is inherently designed to be non-neutral, but rather to adopt a critical stance towards its subject matter. However, it is precisely due to their inherent opposition that these two elements complement each other effectively, making them suitable for integration within the framework of this thesis. These two distinct theoretical frameworks can be effectively integrated and be of value to the study.

The research context that Montelius worked within

The research environment in which Montelius worked was characterized by a growing fascination in the systematization and categorization of material remains, as archaeology started to establish itself as a recognized scientific field. Around the late 19th and early 20th centuries, museums, universities, and scientific societies around Europe emerged as prominent hubs for archaeological study, and Montelius was highly integrated into this interconnected system. His endeavours to establish methodical chronological sequences of artifacts, notably through his groundbreaking typological approach, were in line with a wider intellectual movement that aimed to categorize human history into separate cultural and technological phases (Trigger 2006, pp. 236–237).

Central to this effort was the aspiration to establish discipline over the huge quantities of material being unearthed. Archaeological excavations around Europe were producing substantial discoveries, including burial mounds, pottery, tools, and other objects, which necessitated meticulous categorization and dating. Montelius's typological methodology, which emphasised the methodical comparative analysis of things according to their shape and ornamentation, enabled him to construct a relative chronology for prehistoric Europe. This technique emerged as a fundamental principle of archaeological methodology, exerting a significant impact on subsequent generations of archaeologists (Montelius 1885).

The prevailing intellectual trends of that era were equally significant. The burgeoning

nationalism that emerged throughout Europe throughout the latter part of the 19th century had a substantial impact on the development of archaeological study. Archaeology emerged as a means for nations to construct national pride and identity by unearthing evidence of their ancient origins. In countries such as Sweden, where Montelius lived and worked, this desire to link contemporary nations to their historical histories was especially apparent, and this is something that Montelius later got involved within. He conducted study with the dual purpose of advancing scientific knowledge of pre-history and showcasing the extensive and culturally significant heritage of the Scandinavian people, something which all nations conducting historical research at the time was attempting to achieve (cf. Montelius 1917). This push to enhance the renown of the nation was taking deeper root because of the archaeological discipline's connection to nationalism. It should be noted and stressed that this was not by any means unique to Sweden, but rather this was the spirit of the period where archaeological research was often connected to the creation of narratives that benefited the nation-state.

Nationalism, its relationship with archaeology and Montelius

During the latter half of the nineteenth century and the early twentieth century, the field of archaeology underwent a significant transformation, aligning itself with many conceptual frameworks prevalent at the time. These frameworks included notions related to nation-states, evolution, racial biology, imperialism, and the prevailing belief in the superiority of certain civilizations over others. When considering the past, it is important to acknowledge that it possesses certain features that can be attributed to it. When these attributes are combined with the perspective that the past can be influenced by contemporary viewpoints, the conditions are set for a historical narrative that is shaped by modern perspectives. Therefore, in the aftermath of the Enlightenment, the Napoleonic Wars, and the rise of Nationalism there was an increased interest towards the past and by extension archaeology. Archaeology was viewed as a

fundamental tool in the creation of a national identity because it was one way to unite a people with history.

An illustration of this link between archaeology and nationalism may be found in the renowned book by Benedict Anderson (1936–2015), *Imagined Communities Reflections on the Origin and Spread of Nationalism*. This fundamental literature not only throws light on the greater environment within which personalities such as Montelius and the field of archaeology around the late nineteenth and early twentieth century functioned, but it also offers vital insights into the link between nationalism and collective identity. These insights may be found in the text's discussion of the relationship between nationalism and collective identity (Anderson 1983, pp. 23, 175). The key tenet of Anderson's position is that nations are "imagined communities," which are established when members of a group have a collective feeling of belonging to one another and have a similar identity, despite the fact that the majority of those individuals would never meet one another in person. This is the basis of Anderson's argument. He maintains that the expansion of print capitalism, which made it possible for standardized information to be communicated and for common languages and cultural symbols to be formed, was a major contributing factor in the development of current nationalism (Anderson 1983, pp. 47–49).

Anthony D. Smith (1939–2016), a British academic, likewise made significant impact on the analysis of the origins of nationalism. He argued, agreeing with Anderson, that it originates from the notion of a collective past and shared historical experiences. In addition, the author delves into an examination of the correlation between nationalism and ethnicity inside his publication titled *The Ethnic Origins of Nations* (1986), which was released in the same year. Smith argues that ethnic groups feel compelled to assert their unique characteristics and enhance their feeling of independence, leading to the emergence of nationalism (Smith 1986, pp. 32–34). Smith's exploration of the relationship between nationalism and ethnicity is relevant to Montelius's era, since at the time archaeology was predominantly used to shape national identities. Montelius was

active during a time in history when notions of ethnicity and ethnic identity were closely tied to nationalist movements. Montelius's view on ethnicity, race and nationalism is put on full display in his work from 1918 and 1921 (Montelius 1918, pp. 749–756; Montelius 1921a, pp. 401–416).

In the book that he authored and released in 2005 titled *From Stonehenge to Las Vegas: Archaeology as Popular Culture*, Cornelius Holtorf discusses the topic of nationalism in relation to archaeology. Even though he does not focus explicitly on Montelius, he does explore the more general issue of how archaeology has been used to promote nationalist agendas and exclusive beliefs (cf. Holtorf 2005). Archaeologists, according to Holtorf's argument, should critically analyse the ways in which their field has been appropriated for racist or nationalist goals and try to promote a more inclusive and responsible practice of archaeology.

The works of these individuals demonstrate how important it is for contemporary archaeologists to recognize and critically evaluate the historical linkages between archaeology and nationalism, as well as the ethical consequences of these ties. Naturally, the era in which Montelius lived and worked differs immensely from the one in which we live now, and we should as archaeologists strive to not bring down contemporary judgement on the past. Montelius's contributions to archaeology were unquestionably significant, it is vital to engage in open and critical conversations concerning his role in nationalist and racial biological movements in the context of his period.

The differing treatments of Kossinna's and Montelius's legacies

Kossinna's archaeological studies frequently centred on the identification of correlations between prehistoric archaeological civilizations and contemporary ethnic groupings, exploring ethnic interpretations of archaeological evidence. Kossinna put out the proposition that prehistoric civilizations might be directly linked to certain contemporary ethnic groups, aligning with the prevailing nationalist ideology of the era. The objective of this method was to establish and strengthen the historical assertions and collec-

tive identities of certain nations, with a special focus on the history of the Aryans (cf. Kossinna 1911).

Kossinna's scholarly contributions held significant sway in Germany, where he became closely linked to the emergence of German nationalism in the latter part of the 19th century and the early part of the 20th century. The study conducted by Kossinna was employed to bolster the notion of an extensive and uninterrupted Germanic lineage, a concept that had significant importance within German nationalist narratives. This phenomenon facilitated the cultivation of a perception of historical continuity and distinctiveness within the German populace (cf. Kossinna 1940). The utilization of archaeology to serve nationalist objectives may be observed via Kossinna's ethnocentric interpretations, which were in accordance with the prevailing nationalist movements of his day (Sklenář 1983, pp. 147–148). The utilization of his work served to advance and validate nationalist objectives, encompassing territorial assertions and the affirmation of national supremacy. This exemplifies the way archaeology, when employed by researchers such as Kossinna, might be utilized as a tool to further nationalist belief. Kossinna's theories surrounding the Indo-German would become a bedrock in the NSDAP's historical narrative (Arnold 1990, pp. 464–467; Cornell 2017).

It is no wonder why the archaeological community has shown a great amount of disapproval and scepticism regarding the nationalistic interpretations of archaeology that Kossinna proposed. According to the findings of contemporary archaeological study, the linkages between ancient cultures and contemporary ethnic groups have been shown to be a great deal more complex than Kossinna hypothesized them to be. Kossinna's arguments are frequently seen as being out of date and lacking in validity in accordance with the procedures and principles that are now utilized in archaeological research (cf. Cornell et al. 2008; Andersson 2023).

In comparison, Montelius's patriotic beliefs and the influence those beliefs had on his archaeological work are barely mentioned. His contributions to typology and chronology are

still highly esteemed, and they constitute the basis of archaeological study in the subject area. In staple works on the history of the archaeological discipline, see Bruce Trigger's *A history of archaeological thought* (2006).

Another example of this cherry picking of Montelius's writings is the section dedicated to him in the text *The great archaeologists* (Fagan 2014). The text is a collection of several influential archaeologists, and it only mentions his contributions to chronologies, and typologies (Fagan 2014, pp. 31–33). Naturally there is only so much you write in a few short pages, yet it serves as an even greater indicator of what the discipline wants to highlight. When given the chance to summarize Montelius academic achievements, no attention is given to his works on the Indo-Germanic and Germanic peoples.

These examples raise questions on why archaeologists who write the history of our discipline have chosen to ignore Montelius's later writings and solely focus on the parts without much controversy. His nationalistic and ethnological sentiments are known and visible in his writings, but they are not necessarily shunned or frowned upon, but simply viewed as part of the era, and mostly ignored. The evaluation of his work usually takes into consideration the historical time in which it was made, overlooking the work he later produced. That is why his works on the subject of the Indo-German and Germanic people tends to be overlooked in lieu of highlighting those aspects of his research that are more palatable. Montelius is for the most part described as a man who did not subscribe to racial interpretations. Yet, as this paper argue, there are indicators that Montelius towards the end of his life held clear racial and ethnological convictions. These convictions are especially visible when observing his scientific view on Sweden's link to Germanic and Aryan people, something which he himself state in one of his last works before his death (Montelius 1921a, p. 405).

A couple of years ago, I became convinced that we could express ourselves with greater certainty than had previously been possible about our Germanic ancestors and their

descent, as well as about one of the large branches of the Aryan family tree (Montelius 1921a, p. 405. Author's translation).

Even if Montelius went as far as to accept Kossinna's theories and align parts of his own research with it, the treatment of Montelius's legacy differs immensely in comparison with that of Kossinna. Kossinna was tainted by the strong nationalist views he expressed throughout his career. As a result of this, Kossinna became an example of how archaeology may be used to serve political purposes (Arnold 2006, pp. 10–12). Because he was affiliated with nationalist ideals, the appreciation of his work has been substantially lessened. It is easy to draw the line between many of the aspects discussed by scholars such as Anderson, Smith, and Holtorf, on how archaeology, and nationalism, can be used by political forces.

In comparison to Kossinna, this part of Montelius's research has simply been ignored and left alone. There has been no outspoken debunk of his papers revolving around the blood purity of the Swedish population or his advocations for an Aryan connection. Thus, it is possible to argue that the handling of Montelius's legacy demonstrates a greater degree of restraint and respect. Writers such as Trigger focus on those parts that are easier to defend. His contributions to the development of archaeological typologies and chronologies are his primary legacy, even though his nationalistic standpoints are acknowledged, they tend to be ignored. The academic world acknowledges and places significant emphasis on the long-lasting influence that his efforts has had in the field of archaeology, and therefore chooses to overlook that which may put a stain upon the reputation of the father of the typological method.

Early Research and his famous typological methodology (1869–1900)

Gustaf Oscar Augustin Montelius was born in 1843, in Stockholm's Maria Magdalena parish. He was the son of Oscar Augustin Montelius and Klara Norin. His father held the position of hovrättsråd (judge of appeal), and their family could be considered part of the upper echelons

of Swedish society, even if they were not extraordinarily wealthy. Due to his family's position, Montelius was able to pursue his interest for the ancient past. Montelius gained an early interest in history because of his upbringing in this intellectually stimulating atmosphere. Additionally, it should be mentioned that another reason that might explain Montelius's keen interest towards prehistory was his father's friendship with the national antiquarian Bror Emil Hildebrand (1806–1884). The relationship with B. E. Hildebrand did not only provide a stimulating environment for the young Montelius, but it also brought with it connections that others did not possess. Montelius had been given a recommendation letter from B. E. Hildebrand to meet the Danish archaeologist C. J. Thomsen (1788–1865). Montelius would form a lifelong friendship with Hans Hildebrand (1842–1913), the son of B. E. Montelius enrolled at Uppsala University in 1861. He finished his doctorate at Uppsala in 1869. Montelius would in 1877 be granted a position within the Kungliga Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien (KVHAA). In 1888 he was granted the title of professor with a connection to the KVHAA (Rydh 1937, p. 88).

Montelius's doctoral thesis which focused on the Swedish Iron Age was titled *Från jernåldern* (1869). Montelius dedicated the text to his old friend B. E. Hildebrand, and in its first pages he announces himself as a devoted disciple of him. This dedication is another of the great admiration and influence that B. E. Hildebrand must have had on Montelius (cf. Montelius 1869). The text has a valuable discussion on the issue of the start of the Iron Age in the Nordic countries but does not yet clearly demonstrate his abilities as a scholar. By examining rune inscription, he made the deduction that it is probably made by a people with Germanic origin. His usage of inscription to make the Germanic connection is of interest since it differs from contemporary methodologies. His friend H. Hildebrand finished his own doctoral thesis titled *Svenska folket under hednatiden: Ethnografisk afhandling* (1866), and he applied a theoretical framework based on ethnological studies. His thesis became an early example of the cultural-historical archaeology that would dominate the archaeological disci-

pline (Baudou 2012, p. 76). Thus, Montelius's choice of attempting to base his work in other fields such as the study of inscription is noteworthy, and it highlights that he was not yet fully applying theories that came from the ethnological discipline, even though there were obvious signs that he would continue down a path that based itself on diffusionism theories.

It should be noted that since archaeology was not yet an acknowledged discipline this doctoral dissertation was done in history. Montelius still showed signs of what he would pursue for the rest of his academic career. It was during his time at Uppsala that he would get introduced to the teachings of Charles Darwin (1809–1882) and his famous text *On the Origins of Species* (1859). The concept of evolution would hold an immense impact on Montelius and his work going forward. The notion that artifacts changed, evolved, and improved over time is something of a cornerstone in many of the typologies that he later created (Danielsson 1967; Baudou 2012, pp. 70–71).

His work influenced the archaeological discipline, as well as the view of the past, and especially influential were the chronologies and typologies that he ended up creating. Amongst the first examples of this typological approach can be observed when Montelius together with the future national antiquarian H. Hildebrand in 1871 travelled to an international archaeology congress Bologna. At this congress, both presented their theories surrounding the concept of typology, and what it might add to the discussion of chronology (Rydh 1937, pp. 42–44). There were as previously mentioned a few archaeologists that had already delved into the concept of chronologies, such as the two Danish archaeologists Christian Jürgensen Thomsen and Jens Jacob Worsaae (1821–1885). Worsaae would in his works argue for the stylistic differences between Bronze Age and Iron Age artifacts, something that would be important for Montelius's future work (cf. Worsaae 1843). Montelius shared an interest in chronologies with the two, and he agreed with Thomsen's theory that the prehistory could be divided into a Three-Age-System (Trigger 2006, p. 224). It is possible that the meeting between Thomsen and Montelius when

he was young affected his theoretical approach later in life. Nevertheless, Montelius sought to advance the field by improving the typological methods that had been used by Thomsen, and he did so by creating standardized classifications on a larger scale. In the past, Scandinavian archaeologists such as Thomsen had access only to a limited number of artifacts, which did not allow for any substantial conclusions. In comparison Montelius not only had access to large assemblages of artifacts in Sweden, but he also ventured out in Europe to examine collections in other countries (Trigger 2006, p. 224).

Yet, credit should be given to Thomsen, since to some extent Montelius continued the work of his Danish counterpart. Montelius applied a similar technique to that of Thomsen when observing the collected material. This meant that he primarily focused on artifacts that had been collected from closed finds, such as hoards, graves, and closed spaces. He was aware that in order to understand which artifacts belonged to which historical period, and which artifacts occurred together, you must be certain that they were excavated from the same closed find (Trigger 2006, p. 225). Furthermore, this approach allowed him to observe which artifacts overlapped, and which were common together. Montelius usage of seriation is what ultimately allowed him to create typologies that highlighted the evolution of artifacts over time. This is something that he delves into and exemplifies in detail within his text *Om tidsbestämning inom bronsåldern med särskildt afseende på Skandinavien* (1885). By the mid-1880s Montelius had managed to create a thorough chronology of the Scandinavian Bronze Age using his methodology (cf. Montelius 1885).

Nevertheless, Montelius was aware that it would be difficult to get any exact dating on his typologies, unless he was able to somehow connect the artifacts with other ancient civilisations such as those of Rome and Egypt (Rydh 1937, pp. 72–73). These civilisations had written records and could therefore be dated. This was a luxury that the Scandinavian Bronze Age did not possess. It was Montelius's belief that if items from civilisations that could be dated with written sources were found in closed Scandinavian contexts, then they must have coexisted

with one another, and it would be possible to date the Bronze age by connecting them with the Mediterranean. Eventually this link would come in the form of Mycenaean Greek pottery found in an Egyptian context. This find allowed archaeologists to date the Mycenaean period to around the 1500 B.C. Cylindrical faience beads that were presumed to have arrived from Egypt through the Mycenaean civilisation were then later found throughout Europe. The discovery of these beads did not only allow archaeologists to date various European Bronze Age groups, but it indicated that the further a region was from the Near East, the less developed it was. This correlation between development and distance was made since there was less technologically advanced material the further one got from the Near East. Thus, according to Montelius his chronology proved that Europe in comparison with the Near East was less innovative during the Bronze Age (Trigger 2006, p. 227).

Montelius became a proponent of the *ex oriente lux* school of thought. The emphasis of this theory was the notion that many cultural breakthroughs and advancements began in the ancient Near East and later spread to other regions of the world. This is something that is especially highlighted in his work from 1899 that discusses the relationship between the Orient and Europe (cf. Montelius 1899, pp. 1–2). He would continue to develop these ideas whilst continuing to advance the typological method and its applications both within a European context, and that of an oriental one (Montelius 1903, pp. 10–11).

Later Research and its evident link to nationalism and race (1910–1921)

The text Montelius wrote in 1885, which sought to date the Bronze Age across Europe, not just Scandinavia, went on to become one of his most famous works. The Swedish archaeologist Hanna Rydh (1891–1964) who spoke and met with Montelius, asserts that Kossinna purportedly contended and said that after this text was published, all of Europe's archaeologists were disciples of Montelius (Rydh 1937, pp. 89–90). The compliment expressed by Kossinna serves as an example of the reciprocal esteem shared between the two individuals. The following quote

is taken from one of Montelius's texts where he references Kossinna's work, and where he considers him a "Högt förtjänt" which translates to 'highly merited researcher'.

A highly merited researcher has stated in this text that – the original Indo-European population center is rather to be located in southern Sweden and on the Danish islands than in the Baltic Sea (1911, p. 175). That I cannot share this opinion, which is flattering to us, is evident from the following (Montelius 1921a, p. 404. Author's translation).

The quote exemplifies the language Montelius chose when referencing Kossinna's work and it serves as an indicator for the respect he held towards his academic achievements. Montelius was not entirely convinced of Kossinna's theories surrounding the location of the ancestral homeland of the Indo-Germanic people, but he still bought into the ethnical aspects of his writings, and the notion of continuity between past and present populations. It is possible that the early demonstration of respect from Kossinna towards Montelius might have motivated Montelius to develop a heightened interest in the racial origins of prehistoric Scandinavians. Naturally, there had always been an element of cultural-historical archaeology to his writings, but there appear to have been a shift as he grew older. These later writings on the topic of the Indo-German and its connection with Scandinavia grew more frequent, and it was evident that it became something that Montelius held a passion for. Montelius posited that the individuals who ultimately settled in Scandinavia had a Germanic lineage (Montelius 1917, p. 412). Montelius believed in the historical continuity between the Germanic population that settled in Scandinavia and the contemporary inhabitants of the region, something he would continue to express throughout his later works. This Germanic connection was not entirely new to him, and it was something that he had previously expressed a belief within his doctoral thesis on the Iron Age (cf. Montelius 1869). However, as previously mentioned, he had made this correlation

through the observation of runic inscriptions, more so than ethnology and/or blood lineages. His newfound outspokenness towards continuity may have facilitated his increased interaction with German researchers, including Kossinna, who held similar perspectives on a people's connection with their supposed native soil (Baudou 2012, p. 359).

The examples below are taken from three works written by Montelius between 1917–1921, shortly before his death in 1921. These examples are meant to exemplify Montelius's racial views both towards ancient Scandinavian populations and their link to contemporary people. These examples show how Montelius linked his work together with Kossinna's theories surrounding the Aryan people. These specific examples are meant to show how Montelius gradually became more convinced by Kossinna's view of the Indo-Germans and Aryans, and it is possible to see the influence that the German held on Montelius's writings.

In his work *Germanernas hem* (1917) Montelius mentions the blood purity of the Scandinavian people. He even goes as far as to claim that the inhabitants of the Scandinavia peninsula (Sweden/Norway) have some of the purest Germanic blood in the entire world since it has not been mixed with other races. It is difficult to deny that such language does not carry with it a racial undertone. He also argues that contemporary south-Germans are purer Germans than those of their north-German counterparts, since they have not been mixed as much with other races, especially Slavs, as north-Germans have.

Looking at the blood, not the mind, the majority of the southern Germans are much purer Germans than the majority of the northern Germans. Many people even today find a greater similarity between us Swedes and the southern Germans than between us and the people of northern Germany (Montelius 1917, p. 752. Author's translation).

Later on the same page he applies the same rhetoric and framework when arguing for the racial and blood purity of the Scandinavian people.

In Scandinavia, too, migrations certainly entailed changes, but of a more passing character. The great emigration temporarily deprived or almost drained many areas of their population. But no Slavs were able to intrude here. As time passed, the gaps left by the emigrants were filled by peoples of the same blood as the other inhabitants of the country. For this reason, the Scandinavian countries, not least large regions on the Scandinavian Peninsula, are in our days inhabited by peoples whose Germanic blood is purer than anywhere else in the world (Montelius 1917, p. 412. Author's translation).

In his *Germanernas förfäder* (1918) Montelius discusses the ancestors of the Germanic people and where their ancestral homeland might be. There is a section in this paper where he discusses the first migration into Scandinavia, and he draws the conclusion that those who migrated into Scandinavia after the withdrawal of the ice was of a highly developed race, at least in comparison to those which inhabited the region before. He references the shape of the skulls of the inhabitants he studies and applies racial attributes based on this. The doliocephal (Long Skulls) were the race that finally settled in Sweden and whose descendants now live there (Montelius 1918, p. 752).

It did probably not take long before people followed, and Scandinavia got their first inhabitants. Do we know anything about them? Yes, we know that they must have been of the same race as those that lived in central-Europe. German and French scholars agree that it was a doliocephal race, the one known under the name the Cro-Magnon race. First by the end of the palaeolithic period, thus long after the time in question, do the brakycephaler appear in middle Europe. From the south-east do they appear to have made their way to the North Sea, and from there did the doliocephala race migrate into two different regions: Scandinavia and Western-France. Therefore, it must have been people of the

Cro-Magnon race, that migrated into Sweden, and the other Scandinavian countries, when the disappearance of the ice made it possible to settle there. The Cro-Magnon race distinguish itself not merely by its doliocephali, but likewise by its countless traits that confirms that it was a highly developed race in comparison with the people of the previous era (Montelius 1918, p. 752. Author's translation).

There are clear racial aspects to his writings in his text the *De ariska folkens hem* (1921a) and throughout the text, Montelius discusses the heritage of various people. There are two examples which highlight his view on the ancestral Swedish population and their bloody purity to the same Aryan race/people that Kossinna discusses in his writings. There is a clear national sentiment to aspects of this paper.

We are thus entitled to say: Our ancestors have lived here in Sweden for 15,000 years. When they arrived, what is now called Sweden was uninhabited. We possess a country that we have not taken from any other people. We Swedes have "made" our country ourselves, developed land and roads. Such acts of taking possession are exceptionally noble! Those which migrated to the north so long ago were not Germans, but they were the ancestors to the Germans (Montelius 1921a, p. 408. Author's translation).

Later in the same text he writes:

Contemporary Sweden cannot claim to be part of the ancestral homeland of the Aryan, but it is an important part of the ancestral homeland of the Germanic people. And we Swedes like the rest of Scandinavians are the purest descendants of the Cro-Magnon race from which the Aryans originate from (Montelius 1921a, p. 418. Author's translation).

This final quote can be viewed as the culmination of Montelius gradual acceptance of Kossin-

na's view on Sweden's link to his Aryan people. He went from arguing a strictly Germanic blood in 1917 to accepting that contemporary Swedes are amongst the purest blood descendants of the same race from which the Aryans originated from in 1921. It is difficult to deny that Montelius was convinced by Kossinna's writings since he accepted some of his core viewpoints. As indicated by these quotes, Montelius held a strong view surrounding historical continuity, blood, and ethnology of both the past and present Swedish population. In 1921 this view culminated in Montelius having a small role in legitimizing and contributing to the foundation of the Swedish Institute for Racial Biology. Montelius would in 1921 write a piece in cooperation with several racial biologists, most notably Herman Lundborg (1868–1943), the Institute of Racial Biology's first director. He wrote the first paper within the larger work *The Swedish Nation in word and picture* (1921), a jubilee book published in cooperation with experts commissioned by the Swedish society for Race-Hygiene. The text itself was directly funded by advocates for the implementation of a Swedish Institute of Racial Biology, and Montelius's participation can be considered as lending aid to legitimize such organisation (cf. Lundborg & Runnström 1921). His contribution was *The immigration of our forefathers to the North* (1921) and it could in some ways be viewed as the conclusion of his previous research on Sweden's Germanic and racial historical background. He reuses much of the same rhetoric as in his previous works.

The people who immigrated to the north, after the end of the Glacial Period, cannot be called Teutons, but they were the forefathers of the Teutonic (Nordic) Race (Montelius 1921b, p. 10. Author's translation).

Later in the same text he writes:

Right up to the present time the dolichocephalic race on the Scandinavian peninsula remained almost pure (Montelius 1921b, p. 10. Author's translation).

Thus, there is no denying that towards the end of his life Montelius focused much of his research on the ethnical and racial background of the Swedish population, and that he held some connection with proponents for the implementation of an Institute of Racial Biology. It is debatable and possible that the influence that Kossinna had over Montelius guided him towards such a view of the world. However, that which is not debatable is that Montelius when given the opportunity to argue against racial biology as a concept, he deliberately chose not to do so. The truth is that he did the exact opposite and he lent both himself, his prestige and his renown to help create the Swedish Institute for Racial Biology. This choice of his goes against the argument that he was merely acting in the spirit of this period, since not every academic or individual went out of their way to help justify the creation of such an organization. An example of somebody who was outspoken against this sort of science was Torsten Fogelqvist (1880–1941). Fogelqvist was a publicist, a member of the Swedish Academy as well as an honorary doctor at Uppsala University and he wrote critically of both Lundborg and the Swedish Institute for Racial Biology (cf. Lundkvist 2005). Naturally, it goes without saying that at the time the study of races was a far more accepted topic than it is today, but even so it was not an entirely clear-cut discussion.

Conclusion

The paper argues that Montelius gradually became more aligned with Kossinna's rhetoric surrounding past Germanic populations and it highlights that both men shared viewpoints and theories. This gradual alignment occurred towards the end of Montelius's life, and he became more convinced as the years passed by. By comparing Montelius's earlier research towards the end of the nineteenth century with the research he conducted during the last years of his life, there exists a stark contrast. His research became more interested with Sweden's Germanic heritage, rather than anything else. Simultaneously, where Kossinna's legacy has been utterly tarnished because of similar theories, Montelius's legacy has been left mostly untouched. It is es-

sential to recognize that the legacy of Montelius is not without intricacies and that in conjunction with his significant contributions to the area of archaeology, Montelius espoused nationalistic perspectives and there is no denying that he participated in the realm of racial biology, a discipline that is presently generally discredited as a pseudoscience founded upon prejudiced ideologies. It is not often mentioned that Montelius co-authored scientific pieces at the request of the Swedish society for Race-Hygiene (cf. Lundborg & Runnström 1921; Montelius 1921b). It is easy to disregard his contributions as simply being from that era, but there is no denying that Montelius deliberately chose to participate, and he made his stance clear. His contribution to this text likewise highlights how archaeology could be used in order to justify racial biology, something that is not necessarily all that was discussed. Yet, even if Montelius did dabble in such sciences, there are some indicators that the archaeological discipline chooses to focus on Montelius's more palatable achievements about typologies while mitigating his nationalistic and racial viewpoints (cf. Trigger 2006; Fagan 31–33). It is likewise possible that the continued influence of Kossinna helped to shape Montelius's views of the past in regard to such questions, since his rhetoric aligned more with his as time went by.

Nevertheless, it should be stated that the study dutifully recognizes the notable achievements of Montelius in the fields of typologies and chronologies, and the role that he played in establishing Swedish archaeology. Yet, by adopting a critical historiographical lens towards Montelius's legacy, it becomes possible to delve into a more nuanced and truthful discourse regarding his archaeological achievements and the influences that formed his academic pursuits.

Acknowledgements

I wish to give a massive thank you to my partner Ebba for her invaluable support. I would likewise want to extend a huge thank you to Stefan Aguirre Quiroga for looking over the language and helping me throughout the process, and to the comments given to me by the reviewers.

References

- Anderson, B., 1983. *Imagined communities: Reflections on the origin and spread of nationalism*. London.
- Andersson, A., 2023. Re-Considering Processual and Post-Processual Archaeology: Can a Historical Approach Help Nuance the Usage of ADNA and Archaeogenetics. *Archaeologia Litwana* 23:34–52.
- Arnold, B., 1990. The past as propaganda: Totalitarian archaeology in Nazi Germany. *Antiquity* 64 (244):464–478.
- 2006. Arierdämmerung': Race and archaeology in Nazi Germany. *World Archaeology*, vol. 38/1:8–31.
- Baudou, E., 2005. Kossinna meets the Nordic Archaeologists. *Current Swedish Archaeology*, vol. 13(1):121–139.
- 2012. *Oscar Montelius: Om tidens återkomst och kulturens vandringar*. Stockholm.
- Burmeister, S., 2023. Gustaf Kossinna's nationalistic agenda as Trojan horse in the archaeological concept of culture. *CAS Working Paper Series* 14(2):48–59.
- Burns, R. N. (ed.), 2006. *Historiography*. London/New York.
- Childe, V. G. 1925. *The dawn of European civilization*. London.
- 1930. *The Bronze Age*. Cambridge.
- 1950. *Prehistoric migrations in Europe*. Oslo.
- 1958. *The prehistory of European society*. Harmondsworth.
- Cornell, P., 2017. *How prehistory becomes crucial for bordermaking* Oxford.
- Cornell, P., Borelius, U., Kresa, D., & Backlund, T., 2008. Kossinna, the Nordische Gedanke, and Swedish Archaeology: Discourse and politics in German and Swedish archaeology 1900–1950. *Current Swedish Archaeology* 16(1):37–59.
- Danielsson, U., 1967. Darwinismens inträngande i Sverige. *Lychnos* 1965/1966:261–334.
- Darwin, C., 1859. *On the origin of species*. London.
- Fagan, B. M. (ed.), 2014. *The great archaeologists*. London.
- Gimbutas, M., 1971. Proto-Indo-European Culture: The Kurgan Culture during the Fifth, Fourth, and Third Millennium B.C. Cardona, G., Hoenigswald, H. M. & Senn, A. (eds.). *Indo-European and Indo-Europeans: Papers presented at the third Indo-European conference at the University of Pennsylvania*. Philadelphia.
- Golinski, J., 2005. *Making natural knowledge: Constructivism and the history of science, with a new preface*. Chicago Press.
- Gräslund, B., 1974. Relativ datering: Om kronologisk metod i nordisk arkeologi. *Tor* 16:7–248. Uppsala.
- Gustafsson, A., 2001. *Arkeologihistoria som historia och som arkeologi: Studier i arkeologins egenhistorier*. Göteborg.

- Hildebrand, H., 1866. *Svenska folket under hednatiden: Ethnografisk afhandling*. Stockholm.
- Holmberg, C. & Hjørungdal, T., 2016. Archaeology and history as companion disciplines: Co-analysing Georg Sarauw's work on the Mullerup Excavation at the start of the 1900s. *Lund Archaeological Review* 21:7–20.
- Holtorf, C., 2005. *From Stonehenge to Las Vegas: Archaeology as popular culture*. Walnut Creek.
- Jensen, O. (ed.), 2012. *Histories of archaeological practices. Reflections on methods, Strategies and social organization in past fieldwork*. Stockholm.
- Kossinna, G., 1911. *Die Herkunft der Germanen*. Leipzig.
- 1940. *Das Weichselland, ein uralter Heimatboden der Germanen*. Leipzig.
- Lundborg, H. & Runnström, J., 1921. *The Swedish nation in word and picture*. Stockholm.
- Lundkvist, I., 2005. *Kulturprosten: Torsten Fogelqvist som DN-publicist och folkbildare*. Stockholm.
- Montelius, O., 1869. *Från järnåldern* 1. Stockholm.
- 1885. *Om tidsbestämning inom bronsåldern med särskildt afseende på Skandinavien*. Stockholm.
- 1899. *Der Orient und Europa: Einfluss der Orientalischen Cultur auf Europa bis zur Mitte der letzten Jahrtausends v. Chr.* Stockholm.
- 1903. *Die Typologische Methode: Die älteren Kulturperioden im Orient und in Europa*, vol. I. Stockholm.
- 1917. Germanernas hem. *Nordisk Tidskrift* 1917: 401–416.
- 1918. Germanernas förfäder. *Geologiska Föreningen i Stockholm Förhandlingar* 40(5):749–756.
- 1921a. De ariska folkens hem, *Nordisk Tidskrift* 1921:401–418.
- 1921b. The immigration of our forefathers to the north. Lundborg, H. & Runnström, J. (eds.). *The Swedish nation in word and picture*. Stockholm.
- Murray, T., 2008. *Histories of archaeology: A reader in the history of archaeology*. Oxford.
- Nordbladh, J. & Schlanger, N., 2008. *Archives, ancestors, practices: Archaeology in the light of its history*. Oxford/New York.
- Rydh, H., 1937. *Oscar Montelius: En vägröjare genom årtusenden*. Stockholm.
- Scott, T., 2007. From Kossinna to Complexity: Excavating 'Germanic Antiquity'. *Journal of the Australian Early Medieval Association* 3:289–305.
- Sklenář, K., 1983. *Archaeology in Central Europe: The first 500 years*. Leicester.
- Smith, A. D., 1986. *The ethnic origins of nations*. Oxford.
- Trigger, B., 2006. *A History of archaeological thought*. 2nd ed. New York.
- Worsaae, J. J. A., 1843. *Danmarks oldtid oplust ved oldsager og gravhøie*. København.

Korta meddelanden

Glazed ceramic resurrection eggs found in Sweden and their Slavic origins

By Rune Edberg, Christina Larsson and Torbjörn Brorsson

Glazed ceramic resurrection eggs are very rare finds in northern Europe. Eleven are known from Sigtuna, Sweden, three of them having been found in good condition and undamaged, one preserved in full but cracked, and seven fragmentary. All are from the town's occupation layers. Three undamaged resurrection eggs are known from rural Gotland, also Sweden. Two finds from medieval Denmark's Slesvig province (now in Germany) complete a total of 16 Nordic finds.

The ceramic resurrection eggs from Sigtuna and Gotland have been studied by Rune Edberg and Christina Larsson, resulting in a research report (Edberg & Larsson 2024). This short contribution highlights the results of this study in which also Torbjörn Brorsson took part by performing an Inductively Coupled Plasma (ICP) analysis of the ceramic clays in the Sigtuna finds and corresponding artefacts found abroad. Sylwia Siemianowska, Wrocław, and Alina Sushko, Kiev, provided samples from ceramic resurrection eggs and other ceramics found in the region of Silesia, Poland, and in Kiev and its region, Ukraine, respectively. These two researchers have previously published important studies on ceramic resurrection eggs (Pankiewicz & Siemianowska 2020; Siemianowska et al. 2023; Sushko 2011; 2020).

Eastern connections

Sigtuna, in Uppland province, Sweden, is a town established in the 970s CE, with a royal residence, mint and episcopal presence. Crafts and trade soon flourished, the eastern connec-

tions, known also from written sources, having revealed themselves in numerous finds in the occupation layers, in the more than 100 years of Sigtuna archaeology (e.g. Roslund 1997; Edberg & Söderberg 2018).

The first glazed ceramic resurrection egg in Sigtuna appeared in 1927 and the eleventh and last, until now, in 2015. The first find was published in detail by Holger Arbman (1945). This prominent Sigtuna, Birka and Lund scholar was familiar with the finds of similar objects in the realms of Ancient Rus, and Kiev was mentioned as a supposed origin (fig. 1).

A comprehensive research literature about ceramic resurrection eggs exists, mainly published in Russia, Ukraine, USSR and Poland. Edberg & Larsson's study contains a review of this, with many references. However, no recent certain estimate of the total number of ceramic resurrection eggs is available. Tatiana Makarova (1966) knew of roughly 100 finds in total, of which 70 were from the territories of Ancient Rus. Ingo Gabriel (2000) published a map with about 55 find locations known to him, but offered no calculated numbers. Recently, Kamil Kajkowski (2020) listed over 80 from West Slavic territories, mainly Poland.

Curly brackets

It has convincingly been suggested that the ceramic resurrection eggs originate from the workshops set up by Byzantine specialist potters, when starting the construction of churches in Ancient Rus. In Kiev, the Tithe Church was built in the 990's, followed by many others. Glazed



Fig. 1. Ceramic resurrection egg from Sigtuna, Uppland. Site: kvarteret Ödåker 4 (SHM, no. 18562). Found in 1927 by workmen when digging for a basement. In very good condition, glossy, with a chestnut-coloured bottom glaze and light yellow glaze pattern of curly brackets. Size: 44 mm. Rattles when shaken. Swedish History Museum, Stockholm. Photo: Ola Myrin, SHM.

tiles with the curly bracket ornaments, similar to the pattern typical of the ceramic resurrection eggs, have been well known since early 20th century excavations in Kiev and nearby city castles. Similar conditions for production were supposedly also present in other Ancient Rus centres, where churches were built and embellished at an extraordinary pace.

No solid proof of the production of glazed ceramic resurrection eggs anywhere before c. 1000 CE was found in the published research literature, nor of any earlier, reliably dated finds. Assumptions of possible 10th century datings could thus not be verified.

In the report, the Sigtuna and Gotland finds are described in detail. Also, seven Sigtuna egg fragments were examined with ICP/MA-ES technology. The purpose was to determine the amount of twelve different trace elements in the pottery clays. Clays with identical chemical composition are from the same area, and according to Torbjörn Brorsson, none of the seven eggs matched clays found in the Sigtuna area or East Central Sweden in general. The amounts of Ca, Mg and Na were much lower in the eggs than in the local clays from the Sigtuna area. As expected, they are all imports. Two of them corresponded very well both with Kiev eggs samples and samples of other ceramics from that town and its immediate surroundings (fig. 2a–b).

Four other Sigtuna finds showed a mutually similar clay profile but could not be matched with any clay in the databases available to Brorsson. He suggested, however, considering the chemical composition, a possible origin in

Ukraine, although not Kiev. No matches with clays from northern Rus were found. The seventh Sigtuna sample was an outlier which could not be matched at all. No Gotland find underwent ICP examination.

Silesian manufacture

The four, so to speak, homeless Sigtuna finds can tentatively be mentioned in connection with the great number of finds which may indicate production also somewhere in areas now parts of northern or western Ukraine or adjacent lands. Of the four egg fragment finds from Poland examined with ICP, included in Brorsson's study, two from Wrocław were apparently made in Kiev. The other two, found in Opole, were manufactured from Silesian clays. Manufacture of ceramic resurrection eggs in Silesia is thus attested, although such eggs did not reach Sigtuna, at least not in this sample.

Of the eleven Sigtuna eggs, seven were excavated with modern stratigraphic methods and could be dated by their context. One only has a pre-1100 dating, namely 1075–1090 CE. The others belong to the time span 1125–1230 CE. One or several of the remaining specimens, among them two spectacularly beautiful well-preserved ones, found by townspeople, may or may not belong to the 11th century.

The three Gotland finds are, as noted above, from a completely different environment compared to the Sigtuna finds, most likely from ploughed-over graves from the syncretistic era between pagan and Christian burial customs (fig. 3). Their dating is quite vague: the interval



Fig. 2a–b. Ceramic resurrection egg from Sigtuna, Uppland. Site: kvarteret Professorn 4 (Sigtuna Museum, no. 2322). Excavation find 1996. Cracked, tarnished but completely preserved, revealing a small clay ball inside, in order to create a rattling sound when shaken. Bottom glaze light grey, curly brackets glaze light yellow. Size: 48 mm. One of the two Sigtuna eggs which, according to ICP clay analysis, was manufactured in Kiev. Sigtuna Museum. Photos: Sigtuna Museum.



Fig. 3. Ceramic resurrection egg from Lilla Ringome, Alva parish, Gotland (SHM, no. 9259). Found by a labourer in 1893 and probably originating from a damaged grave. Fairly well preserved. Yellow glaze with light-brown curly bracket ornamentation in marked relief, i.e. reversed order compared to most resurrection eggs. Size: 50 mm. Rattles when shaken. Swedish History Museum, Stockholm. Photo: Ola Myrin, SHM.

from the late 11th to the late 12th century is an estimate. They are, it seems, very well in accord with similar coeval grave finds from the Ancient Rus and Polish countryside (e.g. Porzeziński 2006).

Urban enterprise

As objects of the most sophisticated craftsmanship, the ceramic resurrection egg must have stood out in any environment. Such glazed and meticulously decorated ceramics objects were previously unheard of, only excluding any objects from the Orient which rarely reached these faraway lands. The production must, it is obvious, be regarded as an urban enterprise, surely protected by princes or bishops.

Four of the Sigtuna resurrection eggs were examined with SEM-EDS technology and the mineral composition of their glazing analysed. The base glazing and the decorative glazing were in each case analysed separately. All eight glazes were composed of SiO₂, P₂O₅, CaO, PbO and Al₂O₃. As for colouring agents, Fe₂O₃ appeared in all glazes and SnO₂ in all except in one of the blackish-brown glazes.

Similarities and differences in the composition of the glaze may indicate places of origin or specific ceramic workshops, a subject discussed by Christina Larsson in detail in an appendix to the research report. The eggs of Kiev manufacture all had a high P₂O₅ and CaO content, which also was the case with the three eggs from Sigtuna originating in an unidentified site. Other similarities in the glazing recipe between the two groups were also noticed. In contrast, the glazing of the Silesian eggs showed distinctive differences, probably using powder from regional glass manufacture.

Makarova (1966) suggested a typology for the resurrection eggs in Ancient Rus, mainly based on the Novgorod finds of which she considered many of a very high quality in glazing and decoration. She attributed those to a specific Novgorod workshop, active c. 1050–1130 CE. To further validate these conclusions ICP and SEM-EDS analyses, not available in her days, would perhaps be useful.

Excellent quality

The 14 specimens found in Sigtuna and Gotland are admittedly too few to serve as a basis for an attempt at a general typology based on craftsmanship and appearance. Besides, seven of them are preserved only as fragments. But as a matter of fact, apart from one of the Sigtuna eggs and one of the Gotland eggs, which have a somewhat simpler pattern than the rest, all seem to be of very good or even excellent manufacturing and artistic quality. Articles and photos in the research literature reveal that eggs of inferior quality and counterfeits also circulated in the Slav lands but these were perhaps not exported.

The typical pattern of curly brackets has been interpreted by various authors as mimicking feathers, ferns or sometimes various plants. But exactly this manner of decorating, starting with a spiral and turning it into brackets with an awl or needle, was practised by artisans on glass vessels already in Ancient Egypt and has been used in many places also for ceramics, examples of which may also be found in contemporary art. It is perhaps futile to attribute any specific meaning to it.

An indirect connection between birds' eggs in pre-Christian conceptions and cult and glazed ceramic resurrection eggs cannot be denied. But with Christianity the egg as a symbol was raised to a higher conceptual level, representing the rebirth of the Saviour. In consequence, they may even have been regarded as images of the Holy Sepulchre, the rattling sound proving that it is empty.

Valuable gifts?

Moreover, the glazed ceramic resurrection eggs are closely linked to the establishment of the Christian faith and rites, forcefully executed and encouraged by Slavic princes and aristocracy. In Christian Sigtuna, this symbolism was of course understood but the eggs must have been primarily regarded as valuables. In rural contexts, ceramic resurrection eggs would also represent urbanity. It is tempting to interpret the Swedish finds originally as gifts from foreign merchants, princes or their envoys.

References

- Arbman, H., 1945. "Uppståndelseägg" av glaserad lera. *Situne Dei* 1945:73–76.
- Edberg, R. & Larsson, C., med bidrag av Brorsson, T., 2024. *Keramiska uppståndelseägg, funna i Sverige: En undersökning med utblickar mot slaviska kultur-områden*. Sigtuna.
- Edberg, R. & Söderberg, A., 2018. Insignier, amuletter, krigsleksaker? Sigtunas miniatyryxor än en gång. *Situne Dei* 2018:34–59.
- Gabriel, I., 2000. Kiewer Ostereier. *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, vol. 16:487–488.
- Kajkowski, K., 2020. Jajo i pisanka w świecie przedchrześcijańskich wyobrażeń religijnych Północno-Żachodnich Słowian. Szymczyk, M. & Jobke-Fus, A. (eds.). *Myśl borska grzechotka-pisanka, zabawka, przedmiot, instrument?* Myśl bór.
- Makarova 1966 = Макарова Т. И. О производстве писанок на Руси. Культура древней Руси. Отв. ред. А.Л. Монгайт. Москва.
- Pankiewicz, A. & Siemianowska, S., 2020. Early medieval glazed objects from the Wrocław and Opole strongholds: Function and social significance. *Přehled výzkumů* 61/2:53–70.
- Porzeziński, A., 2006. *Wczesnośredniowieczne cmentarzysko szkieletowe na stanowisku 2a w Cedyni województwo zachodniopomorskie*. Szczecin.
- Roslund, M., 1997. Crumbs from the rich man's table: Byzantine finds in Lund and Sigtuna, c. 980–1250. Andersson, H., Carelli, P. & Ersgård, L. (eds.). *Visions of the past: Trends and traditions in Swedish medieval archaeology*. Stockholm.
- Siemianowska S., Pankiewicz, A., Sadowski, K. & Pawlicki J. K., 2023. W kwestii techniki wykonania i szkliwienia wczesnośredniowiecznych pisanek-grzechotek ze śląska. *Przegląd archeologiczny*, vol. 71:243–270.
- Sushko 2011 = Сушко, А.О. Давньорускі писаікн. Зроблена спроба узагальнити дані про керамічні полив'яні орнаментовані вироби у формі яйця – так звані давньоруські писанки. *Археологія*, no. 2:46–57.
- Sushko 2020 = Сушко, А.О. Технологія виготовлення керамічних полив'яних писаіок за археологічним матеріалами киева. *Археологія*, no. 4:105–112.

Rune Edberg

Svartbäcksgatan 108 A
SE-753 35 Uppsala
rune.edberg@protonmail.com

Christina Larsson

Krila keramik
Djäkneböle 543
SE-905 87 Umeå
c.larsson.umea@gmail.com

Torbjörn Brorsson

Kontoret för keramiska studier
Rågåkravägen 145
SE-263 75 Nyhamnsläge
torbjorn.brorsson@ceramicstudies.se

Chronological perspectives on Scanian passage graves

New radiocarbon dates from Gillhög, Öllsjö 7 and Carlshögen

By *Anna Tornberg*

The project “Radiocarbon dates and archaeological analyses of kinship and pathogens in Scanian passage graves” (Ebbe Kock foundation, 2022–2024, dnr. EK2022-0027) has led to 24 new radiocarbon dates for three Scanian passage graves: Gillhög, Öllsjö 7, and Carlshögen. The project aimed to explore the extent of burial reuse of these megaliths due to archaeological finds of later typologies. Several finds of late Middle Neolithic (MNB) Battle Axe Culture (BAC) artefacts in the Gillhög grave, and a complete BAC vessel in Öllsjö 7 were of special interest for the project “Violence and Warfare in the Nordic Corded Ware Complex: An Interdisciplinary Approach” (Tornberg & Vandkilde 2021–2024, RJ dnr. P20-0469), where possible MNB inhumations in Scania could be compared to the substantial number of new dates from eastern Denmark ($n=101$) and explored in relation to violence in the 3rd millennium BCE (Tornberg & Vandkilde, forthcoming; Tornberg, submitted). All remains underwent osteological analysis and individuals from Gillhög and Öllsjö 7 were additionally analysed for aDNA. Individuals from Gillhög and Carlshögen were also studied for mobility, using laser ablation strontium isotope analysis (Tornberg et al., forthcoming).

Reuse of earlier megalithic monuments on a more regular basis is known from Falbygden, southwestern Sweden (Blank 2021, p. 66) and has been attested through sporadic radiocarbon dates in both Denmark (Allentoft et al. 2024) and Scania (Tornberg 2016; Bergerbrant et al. 2017; Malmström et al. 2019). A more comprehensive radiocarbon analysis for Scanian passage graves have previously not been conducted, which is why the extent of later reuse in this area has been unknown. Here, I provide the new radiocarbon data from the three Scanian sites. All radiocarbon dates reported here have

been performed by the radiocarbon facilities at the Geological department at Lund University. These dates are all from unique individuals. Human remains from the Öllsjö 7 grave have also previously been radiocarbon dated (Tornberg 2016; Bergerbrant et al. 2017), and due to differences in sampling strategies between projects, it is possible that some of the radiocarbon dates correspond to the same individuals when including the complete dataset.

A brief introduction to the sites

The three sites are located in three different areas of Scania: Gillhög in the west, Öllsjö 7 in the Northeast, and Carlshögen in the Southeast (fig. 1). The difference in location might influence to what extent the graves have been reused as well as in which time period due to possible local differences in both burial practice and population density.

Gillhög is archaeologically known especially for the vast quantity of Funnelbeaker (FBC) pottery seemingly intentionally destroyed and deposited outside the entrance (Rydbeck 1932). The grave was excavated in 1931 by Otto Rydbeck together with John-Elof Forssander, Harald Olsson, and Monica Rydbeck. The Crown Prince Gustaf Adolf also attended the excavation (Rydbeck 1932). The chamber of the grave only contained microscopic fragments of bones, and it was evident that the grave had been disturbed both in prehistoric and historic times. A coin from the 1700s provides evidence of historical disturbance and artefacts of Middle and Late Neolithic (LN) types were found commingled, which attests to prehistoric disturbance (Rydbeck 1932).

Öllsjö 7 was excavated by John-Elof Forssander and Sigge Hommerberg in 1943 and the grave has been described in length and in local



Fig. 1. Distribution of the sites: 1) Öllsjö 7, 2) Carlshögen, 3) Gillhög. Map created by Tornberg using ArcMap 10.5.1. by Esri.

context by Märtha Strömberg (1947). Interestingly, the passage grave was clearly modified, plausibly in the Late Neolithic, to resemble a gallery grave. A lower, Middle Neolithic, layer, was then sealed off by a stone paving, one of the gable stones was removed and the passage was destroyed. The lower layer contained FBC pottery sherds, as well as Middle Neolithic A (MNA) flint and amber objects and a complete BAC vessel. The upper layer was clearly of later date and attested to LN and Early Bronze Age (EBA) activity: bone and flint artefacts, pottery

sherds and a EBA II bronze disc, possibly attributable to a folding stool (Strömberg 1947).

The Carlshögen passage grave was first excavated in 1875 by A. Kurck and later in 1965, and 1968–1969 by Märtha Strömberg. The finds from the excavation by Kurck have been elaborated in Bagge and Kaelas (1952). Strömberg has then made a thorough analysis of the grave and the local context in her Hagestad book (1971). As an appendix to this book, Johannes Lepiksaar has reported on his osteological analysis of the human remains (Strömberg 1971, pp. 382–389).

The grave contained flint and ceramics of both FBC and BAC type as well as several amber beads, and flint objects of LN type (e.g. daggers) (Strömberg 1971, pp. 30–74).

Radiocarbon results

The data show that the use of the three passage graves differs and that all graves include individuals post-dating the original FBC population (table 1).

The remains from Carlshögen are denoted by the place of burial in the chamber in accordance with Strömberg (1971, p. 43) as B–E, and the number separates different individuals within the specific unit. All the units belong to the southern part of the chamber where most remains were found in a commingled state.

The dates from Gillhög all come from the passage since the osseous remains in the chamber were only microscopic and hence could not

Site name/sample/individual	14C BP	Cal 14C	Relative date	Lab no.
Carlshögen B1	4135 ± 35	-2785-2615	MNB	LuS 18044
Carlshögen B2	4140 ± 35	-2875-2620	MNA/MNB	LuS 18045
Carlshögen C1	4155 ± 40	-2885-2620	MNA/MNB	LuS 18046
Carlshögen D1	4145 ± 45	-2880-2615	MNA/MNB	LuS 18047
Carlshögen D2	4150 ± 45	-2880-2615	MNA/MNB	LuS 18048
Carlshögen E1	4175 ± 35	-2885-2660	MNA/MNB	LuS 18049
Gillhög 1 GI:I:28	3705 ± 35	-2205-2015	LNI	LuS 18051
Gillhög 1b GI:I:18	4495 ± 35	-3355-3090	MNA	LuS 18052
Gillhög 2 GIV:II:11	4425 ± 35	-3115-2915	MNA	LuS 18053
Gillhög 3 GI:I:24	3800 ± 35	-2350-2130	MNB/LN	LuS 18054
Gillhög 5 GIII:I:22	3695 ± 35	-2200-1960	LNI	LuS 18055
Gillhög 6 GIV:II:7	4045 ± 35	-2670-2465	MNB	LuS 18056
Gillhög 7 GIV:II:67	4060 ± 40	-2850-2470	MNB	LuS 18057
Gillhög 8 GII:I:1	3780 ± 35	-2305-2040	LNI	LuS 18058
Gillhög 9 GIII:I:24	3830 ± 40	-2460-2195	MNB/LN	LuS 18059
Öllsjö 7, Gg1	4470 ± 35	-3340-3020	MNA	LuS 17803
Öllsjö 7, Gg2	4510 ± 35	-3360-3095	MNA	LuS 17804
Öllsjö 7, Gg3	4530 ± 35	-3365-3095	MNA	LuS 17805
Öllsjö 7: 2a	4365 ± 35	-3040-2900	MNA	LuS 17809
Öllsjö 7: 2b	3305 ± 35	-1645-1500	EBAI	LuS 17810
Öllsjö 7: A	4470 ± 35	-3340-3020	MNA	LuS 17802
Öllsjö 7: V	3210 ± 40	-1545-1400	EBAII	LuS 17806
Öllsjö 7: XI:1	4390 ± 40	-3105-2900	MNA	LuS 17807
Öllsjö 7: XI:2	4370 ± 40	-3100-2895	MNA	LuS 17808

Tab. 1. Dataset of new radiocarbon dates from passage graves in Scania. The letter notation in the Carlshögen samples corresponds to the placement in the grave according to Strömberg (1971, p. 43); the notation in the Gillhög samples corresponds to G=passage, area of the passage, layer, and find number. The Gg notation in the Öllsjö samples corresponds to the lower FBC layer while the rest of the samples derive from the upper layer.

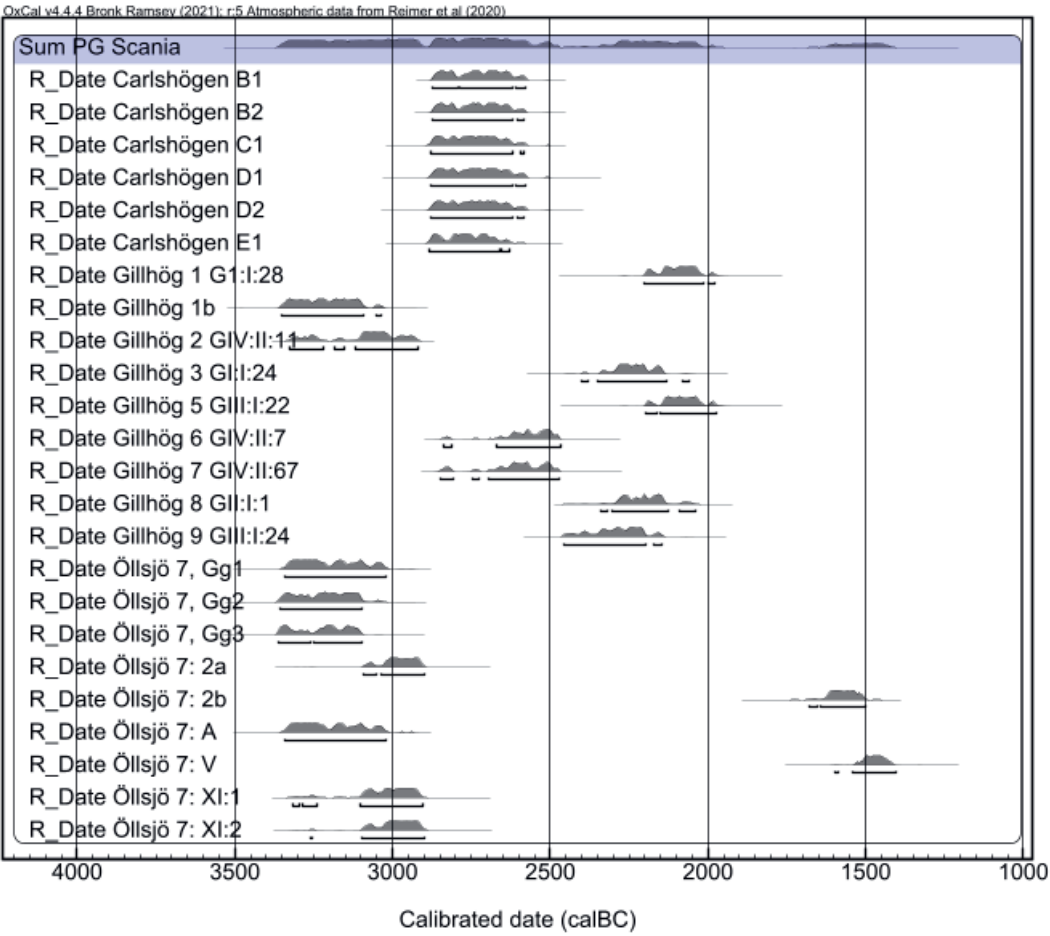


Fig. 2. Calibrated dates and sum plot of the new radiocarbon dates from the three Scanian passage graves. Figure created by Tornberg using Oxcal 4.4. online.

with certainty be identified to species. All remains follow the system of registration organized by Rydbeck. The marking “G” denotes the passage (Sw. *gång*) followed by the square within the local coordinate system (I–IV), the layer, and the find number.

The Öllsjö remains are from both the lower FBC layer (Gg) and the upper LN layer (referred to as the gallery grave layer at LUHM and in the Strömberg (1947) publication). The marking corresponds to markings on the remains.

Although all graves include later inhumations, there are clear differences between them; while Gillhög seems to have a more or less con-

tinuous use from the original FBC population throughout the LNI, there is a distinct break in use in the Öllsjö grave. The Carlshögen grave provides substantially deviating dates which are all late for a FBC context but well held together (fig. 2).

The Carlshögen grave exhibits transitional MNA/MNB or MNB dates only, which could either attest to very late FBC interments similar to that of the east Danish Store Valsby type (Winther Johannsen et al. 2024, with further references) or to the use of megaliths by Pitted Ware groups (PWC) or early BAC populations. There are no artefacts in Carlshögen that is at-

tributable to the PWC but both BAC and FBC artefacts are present. The BAC pottery was of type D or M, equivalent to the second or third phase of Malmer's (1962) chronology. Tilley (1982) places type D in the first phase out of three. In such case, the vessel might correspond to the early MNB or transitional MNA/MNB dates in Carlshögen. If Malmer's typology in fact is related to chronology or rather should be seen as regional differences is however somewhat questioned (Brink 2009, pp. 252–253).

In Gillhög, the dates of the interments correlate well with the archaeological find material. LN artefacts are found in both the chamber and in the passage of Gillhög (Rydbeck 1932) but both BAC and LN artefacts are concentrated in and outside the passage. Actual BAC burials in Gillhög and other Scanian passage graves have previously been questioned (Olausson 2014; 2015) but could now with high likelihood be confirmed due to the combination of BAC artefacts of common burial type (e.g. battle axes) and MNB interments.

A division of the chamber in Öllsjö 7 in the LN seems to be confirmed by the radiocarbon dates here, especially in combination with already published dates, some of which are LN (Tornberg 2016; Bergerbrant et al. 2017). There is no evidence of interments later than the MNA in the lower layer, which could support a solid division post-dating the FBC burials. However, there is substantial intermingling of MNA remains in the LN layer. This phenomenon could either be linked to the modification of the grave in the LN or be caused by post-excavational commingling. It is evident that there is a significant need for radiocarbon dating human remains for secure dating although there seems to be distinct burial phases. The EBaII bronze disc might be correlated to the EBaII interments in the upper layer of the grave.

Discussion and conclusions

This paper provides support for a substantial (re)use of Scanian passage graves in the MNB-EBA. This pattern is in accordance with Falbygden (Blank 2021, p. 66) and partly in accordance with east Denmark where reuse seems to have been practiced in even higher extent

(Tornberg et al., forthcoming; Tornberg, submitted). Previous studies have also pointed out the substantial EBA reuse of LN gallery graves in Scania (Tornberg 2016; Bergerbrant et al. 2017), and partly, in Falbygden (Blank 2021, p. 66). The growing amount of radiocarbon data generated from Neolithic megaliths thus clearly demonstrates the necessity of direct dating of human remains to distinguish burial chronology and enable well-founded interpretations of burial practices, and bioarchaeological questions of human lives and past societies.

There seems to be no obvious pattern regarding how and when the Scanian passage graves were used. The Öllsjö grave quite clearly constitutes two separate phases of use and reuse due to the distinct division of layers and a modification of the grave itself. Both Gillhög and Carlshögen, on the other hand, seem to better correlate with a continuous use, either for a lengthier or shorter period of time. The late but tight chronology of Carlshögen is somewhat surprising but is interesting for further studies regarding its connection to the development of the BAC. The low number of individuals of MNA date in Gillhög likely correspond to clearance of earlier remains, either in the MNB or in the LN. The relatively high abundance of MNB dates from Gillhög might indicate that this was done already in this period.

There are several passage graves in Scania that have documented BAC and LN artefacts. Malmer discusses BAC artefacts in these megaliths as connected to actual burials (Malmer 1962, pp. 246–253), while this assumption has been questioned by others (e.g. Olausson 2014; 2015). This paper shows that there are strong indications that later dating artefacts in Scanian passage graves should in fact be considered indicative of actual burials and not other types of ritual activities, at least not solely. The substantial presence of BAC and LN artefacts in Gillhög correlates well with the radiocarbon dates of the human remains. One articulated individual in the passage probably corresponds to the latest burial but could not be dated within this project. This individual was found with a LN type vessel in the pelvic tract (Rydbeck 1932) which quite securely can place the burial in this

period and as such date the end of use for Gillhög. The Öllsjö upper layer equally contained both LN and EBA artefacts and LN and EBA interments. The lack of MNB dates in the lower layer despite a BAC vessel, however, contradicts this pattern. It is possible that the overall poor preservation of bones in the lower layer (Strömberg 1947), as well as a possible partial clearance of the chamber, could explain the lack of MNB human remains. Further analyses of human remains from Scanian passage graves are necessary to more securely establish how, when, and why these graves were used in later periods, and how these burials relate to other contemporaneous burial practices.

Acknowledgements

I am grateful to the Ebbe Kock foundation for generous financial support for conducting radiocarbon dates of human remains from Scanian passage graves.

References

- Allentoft, M. E., Sikora, M., Fischer, A., Sjögren, K. G., Ingason, A., Macleod, R., et al., 2024. 100 ancient genomes show repeated population turnovers in Neolithic Denmark. *Nature* 625(7994):329–337.
- Bagge, A. & Kaelas, L., 1952. *Die Funde aus Dolmen und Ganggräbern in Schonen, Schweden 2: Die Härade Gårds, Albo, Järrestad, Ingelstad, Herrestad, Ljunits*. Stockholm.
- Bergerbrant, S., Kristiansen, K., Allentoft, M. E., Frei, K. M., Price, T. D., Sjögren, K. G. & Tornberg, A., 2017. Identifying commoners in the Early Bronze Age: Burials outside barrows. *New Perspectives on the Bronze Age: Proceedings from the 13th Nordic Bronze Age Symposium, held in Gothenburg 9th June*. Bergerbrant, S. & Wessman, A. (eds.). Oxford.
- Blank, M., 2021. *Mobility, Subsistence and Mortuary practices: An interdisciplinary study of Neolithic and Early Bronze Age megalithic populations of southwestern Sweden*. Gothenburg.
- Brink, K., 2009. *I palissadernas tid: Om stolphål och skärvor och sociala relationer under yngre mellan-neolitikum*. Malmö.
- Malmström, H., Günther, T., Svensson, E. M., Juras, A., Fraser, M., Munters, A. R., et al., 2019. The genomic ancestry of the Scandinavian Battle Axe Culture people and their relation to the broader Corded Ware horizon. *Proceedings of the Royal Society B*, 286(1912):20191528.
- Olausson, D., 2014. The “Mental” in Monumental: Battle Axe Culture in megalithic tombs in southern Sweden. *Landscapes, histories and societies in the Northern European Neolithic*. Kiel.
- 2015. Burial in the Swedish-Norwegian Battle Axe Culture: Questioning the myth of homogeneity. *Neolithic Diversities: Perspectives from a Conference in Lund, Sweden*. Lund.
- Rydbeck, O., 1932. Stenkammargravar i Barsebäck. *Arkeologiska studier tillägnade HKH Kronprins Adolf*. Edén, N. (red.). Stockholm.
- Strömberg, M., 1947. Three Late-Neolithic Graves in East Skåne. *Meddelanden från Lunds universitets historiska museum* 1947:25–48.
- 1971. *Die Megalithgräber von Hagestad: Zur Problematik von Grabbauten und Grabriten*. Bonn.
- Tilley, C., 1982. *An assessment of the Scanian battle-axe tradition: Towards a social perspective*. Lund.
- Tornberg, A., 2016. Diet, Toothache and Burial Diversity: Tracing Social Status through Bioarchaeological Methods in Late Neolithic–Early Bronze Age Scania. *Lund Archaeological Review* 22:21–37.
- submitted. The Late Neolithic passage grave people of eastern Denmark and southernmost Sweden: Radiocarbon insights. Blank, M. & Müller, J. (eds.). *Daggers, societies and environments: Transformations in Scandinavia and northern central Europe 2300–1700 BCE*. Leiden.
- Winther Johannsen, J., Laabs, J., Bunbury, M. M., & Mortensen, M. F., 2024. Subsistence and population development from the Middle Neolithic B (2800–2350 BCE) to the Late Neolithic (2350–1700 BCE) in Southern Scandinavia. *Plos one* 19(10):e0301938.

Anna Tornberg

Department of archaeology and ancient history
Lund University, Box 192
SE-221 00 Lund
anna.tornberg@ark.lu.se

Recensioner

Claus von Carnap-Bornheim, *Kriegsbedingt zerstört – wissenschaftlich rekonstruiert: Die Prussia-Sammlung aus dem Königsberger Schloss*. Dresden 2024. 52 s. ISBN: 978-3-95498-788-7.

Detta är en liten skrift, 52 sidor, egentligen ett tryckt föredrag hållet av Claus von Carnap-Bornheim i Leibnizinstitutets serie Geschichte und Kultur des östlichen Europas. Förstörda kulturmiljöer och museisamlingar har tyvärr blivit en aktuell fråga igen i våra dagar. Ett välkänt exempel från en tidigare period är slottet i Königsberg/Kaliningrad, som fram till andra världskriget hyste en av Europas största museisamlingar, den s.k. Preussiska samlingen.

Från mitten av 1800-talet utvecklades Ostpreussen till fokus i europeisk arkeologi. Preussiska samlingen i slottet i Königsberg omfattade över 200 000 föremål och flera hundratusen dokument. Med denna bakgrund blir avbrottet i forskningstraditionen desto mer dramatisk. Efter 1945 gällde den Preussiska samlingen som förlorad och därmed över 12 000 års bosättningshistoria. I och med de förändrade politiska förhållandena i Östersjöområdet under 1990-talet öppnades Kaliningradområdet för internationellt samarbete och forskning. Vid samma tid kom överraskande upplysningar att delar av samlingar och arkiv fanns i Berlin och i Kaliningrad. På olika omvägar hade en betydande del av materialet hamnat i en källare hos Akademie der Wissenschaften i Berlin (DDR). I en nedlagd militäranläggning i Kaliningrad, bland skräp och avfall, låg material som identifierades som tillhörigt det förstörda museet. Material framkom även på andra håll, i Polen, Baltikum och Tyskland. Fynd och dokumentation har alltså förvarats på flera olika platser, ofta under mycket ogynnsamma förhållanden. Fukt- och brandskador är påtagliga och fynden är i stor utsträckning slitna ur sin kontext. En stor uppgift vore att säkra dokument och vidare att identifiera enskilda föremål, samt att placera dem i sitt sammanhang. Det absolut största och

viktigaste beståndet finns i Berlin, 45 000 fynd och 50 000 dokument. Beståndet i Kaliningrad består av ca 30 000 fynd.

De nya politiska förhållandena i östra Östersjöområdet möjliggjorde internationellt samarbete, som resulterade i forskningsprojektet "Forschungskontinuität und Kontinuitätsforschung", med tyska, polska och baltiska forskare (tidigare även ryska). Det startade 2012 och ska fortgå till 2028. Projektets syfte är att samla, dokumentera och ordna materialet samt att göra det tillgängligt för forskningen. Det är placerat inom ramen för akademiprogrammet i Mainzer Akademie der Wissenschaften und der Literatur och organiseras av Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie (ZBSA) i Schleswig och Berliner Museum für Vor- und Frühgeschichte (MVF) i Berlin med Claus von Carnap-Bornheim och Matthias Wemhoff som projektledare.

Projektets syfte är att rekonstruera det som länge tyckts som för alltid förlorat. Detta sker genom identifiering och digitalisering av de ofta mycket sköra och skadade dokumenten samt att genom dokument identifiera fyndmaterialet och placera föremålen i sin kontext. Dessutom har en omfattande markinventering av identifierade fornlämningar skett i fält. Emellertid är den del av området som tillhör Kaliningrad oblast numera spärrat för utländska forskare, och här påminner situationen återigen om den som rådde under kalla kriget.

Resultaten från projektet presenteras löpande i såväl digital som tryckt form. Projektdata-banken "prussia museum digital" är projektets centrala arbets- och forskningsinstrument. Det är en digital portal som förenar de geografiskt vitt spridda bestånden från Königsbergsmuseet på en plats och utgör ett centralt redskap för det vidare arbetet.

Projektet är uppbyggt i tre moduler: 1) Arkivalier och fynd, 2) Verifiering och validering, samt 3) Bebyggelseforskning. Inom modul 1 bearbetas arkivmaterial och fynd, utgrävnings-

dokumentation, tematiska kartor och fackkorrespondens från tiden 1826 till 1945. Digitaliseringen av detta material var klar 2012. Inom ett par sidoprojekt har ett stort antal föremål bearbetats, drygt 9 000 objekt från förromersk järnålder–folkvandringstid samt ca 9 000 objekt från 800- till 1400-tal. Efter avslut av dessa projekt har resultaten infogats i databanken. Modul 2, validering och verifiering, innebär att belägga fyndplatserna och lokalisera dem genom GIS. Hittills har mer än 1 000 fyndplatser lokaliserats i Samland och Memelområdet. Många fornlämningar, liksom läget för sådana som inte längre existerar, kunde platsbestämmas. Det handlar främst om borgvallar, gravhögar och större gravfält. Modul 3 omfattar borgvalls- och bebyggelseforskning och innebär inventering i fält. Här står borgvallarna särskilt i fokus. De visar på koncentrationer särskilt till kontaktleder och områden med naturtillgångar, inte minst till bärnstensförekomster. Kronologi och uppbyggnad fastställs bland annat med hjälp av borrhögar och ¹⁴C-dateringar av kol.

Resultat från projektet publiceras löpande i serien Studien zur Siedlungsgeschichte und Archäologie der Ostseegebiete, Zentrum für Baltische und Skandinavische Archäologie, Schleswig/Berlin. Band 16 i serien: *Wikinger und Balten an der Memel: Die Ausgrabungen des frühgeschichtlichen Gräberfeldes von Likuhnen in Ostpreussen 1928–1939* av Goßler, N. & Jahn, Ch., recenserades i *Fornvännen* 2020/2. Det centrala arbetsredskapet, ”prussia museum digital”, som kommer att omfatta all arkeologisk information av det ostpreussiska materialet fungerar som en onlineportal, som ständigt aktualiseras. ”Archäologische Atlas”, som hittills finns digitalt, planeras att också komma i en tryckt version.

Fem år återstår av projektet ”Forschungskontinuität und Kontinuitätsforschung”. Många resultat av rekonstruktionen av ett försvunnet kulturarv har presenterats, fynd och dokument har räddats till framtiden. Den försvunna Preussiska samlingen blir alltmer tillgänglig för forskningen. Detta omfattande material utgör ett centralt tillskott för alla som arbetar med frågor inom östersjöområdet, inte minst för forskare med fokus på tiden romersk järn-

ålder till tidig medeltid, men även för tidigare perioder.

Sedan manuskriptet färdigställts har ännu en bok inom projektet kommit ut med material som borde intressera alla som arbetar med skandinavisk vikingatid. Jahn, Ch. & Ibsen T. Wiskiauten/Mochovoe. *Das wikingzeitliche Gräberfeld: Funde und Befunde der Ausgrabungen 1865–1939. Studien zur Siedlungsgeschichte und Archäologie der Ostseegebiete*. Band 22/2.

Birgitta Hårdh

Institutionen för arkeologi och antikens historia
Lunds universitet
Box 192
SE-221 00 Lund
birgitta.hardh@ark.lu.se

Solveig Marie Wang, *Decolonising Medieval Fennoscandia: An Interdisciplinary Study of Norse-Saami relations in the medieval period*. Religious Minorities in the North, vol. 5. Berlin, De Gruyter, 2023. 278 s. ISBN: 9783110784169.

Hur såg interaktionen mellan nordbor och samer i Skandinavien ut under yngre järnålder och tidig medeltid? Var mötet mellan den norske kungen Harald Hårfagre och den samiska hövdingadottern Snöfrid ett mytiskt undantag, en isolerad händelse i ett etniskt homogent landskap dominerat av föregångare till dagens norrmän, finländare och svenskar? Vad har de norröna sagorna att säga om saken och kan deras utsagor få stöd i det arkeologiska källmaterialet? Frågan är mer aktuell än på länge. Markkonflikter runt om i Sápmi och allt starkare nationalistiska tongångar i Skandinavien har gjort denna historia viktigare under senare tid. I Solveig Marie Wangs doktorsavhandling i Scandinavian Studies från universitetet i Aberdeen (tryckt 2023) finns många och utförliga svar på dessa och andra frågor.

Redan 1970 publicerade Knut Bergsland en första kritisk genomgång av omnämnanden av samer i de det norröna sagamaterialet (Bergsland, norska HT, 1970). Hans arbete kom att skapa debatt, men över tid har allt fler accepterat Bergslands slutsatser: samisk och norrön histo-

ria är djupt sammanflätad och präglar hela den långa medeltiden. Arkeologiska undersökningar som Inger Zachrissons i Vivallen i Härjedalen kom under 1980-talet att fördjupa bilden av den långa samiska historien i Mittnorden. Senare decenniers intresse för postkoloniala perspektiv har också bidragit till att luckra upp äldre tiders kulturdualism. I Norge har också arkeologin varit avgörande för att uppmärksamma interaktion och utbyte mellan samer och nordbor under järnålder och medeltid under senare år.

Solveig Marie Wangs doktorsavhandling utgör en både breddad och fördjupad förståelse av den norröna-samiska historien i Mellan- och Nordskandinavien. Arbetet är mycket imponerande. Här finns en genomgång av samtliga norröna sagor och norska lagar med samiska belägg och med en grund i ett kritiskt perspektiv på vad som kan förväntas vara samiskt och inte, i dessa ofta dunkla och svårtydda sagor och lagar.

Boken består av sju kapitel och en kort sammanfattning. Kapitel ett är en introduktion till källmaterialet med teoretiska och metodiska utgångspunkter samt frågeställningar. Kapitel två presenterar det omfattande källmaterialet från Othores berättelse för Alfred av Wessex på 800-talet till högmedeltida lagtexter. Kapitel tre behandlar vad som kan sägas vara bokens centralpunkt: det samiska motivklustret (*The Saami motif-cluster*), alltså berättelser om skidåkningen, bågskyttet, båtbygget, magin, jakten och björnritualerna. Här behandlas det skriftliga omnämnandet som specifikt nämner samers särskilda ställning som bågskyttar, båtbyggare och magiker, men även förekomsten av dessa motiv utan att det i källorna explicit sagts att samer är utförare eller avsändare. Kapitel fyra utgörs av en geografisk genomgång över de samiska kärnområdena och bosättningar under yngre järnålder och medeltid från Värmland och Viken i söder, Island i väster, till Kolahalvön i öster. I detta kapitel behandlas också relationen till andra historiska folk som bjarmer och kväner.

Kapitel fem behandlar så den stora frågan om den föreställt underordnade roll som samer historiskt (menats ha) haft gentemot de norröna hövdingarna och kungarna vilket ansetts tydliggjort genom de specifikt norska aktiviteterna: finnköp (*finnkaup*) och finnfärd (*finnferð*). I ka-

pitel sex analyseras familjerelationer, handelspartnerskap och äktenskap mellan samer och andra nordbor. Här flyttar också författaren fokus från lagtexter och sagamaterial till arkeologin. Genom de lite trubbiga termerna *fluid spaces* och *common ground* lyfter Wang fram ett urval gravar och boplatismaterial som pekar på starka samiska traditioner, men också på samarbete och samröre med icke samiska grupper och individer. Religionens roll lyfts också fram och här betonas den kristna missionens betydelse för antisamisk politik och dito praktik under medeltiden.

Avhandlingens sista empiriska kapitel utgörs av en studie av det omfattande sydsamiska området och här lyfts kontakterna mellan Mälardalens järnåldersfurstar och samer tillsammans med kontakterna mellan det sydliga Finnmark och det framväxande norska riket vilket bland annat uppmärksammas genom Jostein Bergstøls arbeten i Lesja och Hege Skallbjerg Gjerdes undersökningar i Hallingdal, Buskerud. Här framgår att det sydsamiska området är betydligt mer omfattande än vad som tidigare antagits och sträcker sig långt sydligare än vad som vanligen anses vara det sydliga Sápmi/Saemie.

Solveig Marie Wangs bok är välskriven och tämligen lättillgänglig. Rubriksättning, hänvisningar och sammanfattningar är tydliga och konsekventa. Samtliga citat ur saga- och lagmaterialen återges i ursprunglig fornnordisk form och med engelsk översättning vilka förefaller korrekta och noggranna. Det teoretiska ramverket är väl anpassat till frågeställningen och källmaterialet. Här finns många styrkor och några förtjänar att lyftas fram.

Fenomenet *finnkaup*, alltså norska hövdingars och kungars handel med och tributtagning från samer, omvärderas av Wang som menar att fenomenet snarare ska ses som en del av en allmän och spridd skattlägningsprocess. Den här tidiga territorialiseringen av makten, en tidig version av feodalismens regionala uttryck i Finnmark, är exempel på betydelsen av skattläggning och en process som samtidigt ägde rum runt om i Norden. *Finnkaupens* ekonomiska betydelse för de norröna hövdingarna lyfts också fram som helt avgörande för den norska expansionen västerut mot England, Skottland, Island och Grönland. Denna handel kan ses som en tidig variant

av vad som i Nederländerna under 1600-talet kallades *moderngenotie* – moderhandeln – grunden för all handel.

Som med alla goda arbeten finns även svagheter. Det norröna sagamaterialet är snårigt och ändringar av namnstavningar och skillnader i stavning mellan språk gör att det inte alltid är lätt att hålla reda i den empiriska massan. Här hade läsaren varit hjälpt av några tabeller som presenterade källmaterialet. En kvantitativ framställning hade tillfört mycket för att ge en uppfattning om hur många omnämnanden om samer det rör sig om i respektive sagor, och om detta förändras över tid.

Boken är välskriven, men en redaktör hade avsevärt kunnat bidra till framställningen. Texten är tryfferad med skrivningar som "I have proven", "in my opinion", "I strongly argue". Ett övertygande vetenskapligt argument bör tala för sig själv. Just det postkoloniala perspektivet hade också tjänat på att vila på de många empiriska beläggen snarare än subjektiva interventioner. Begreppsapparaten är också bitvis lite slarvig. Återkommande återopas nationalstaten som ett koncept relevant för att förstå det medeltida Finland, Norge och Sverige. Även begreppet stat används för dessa förflutna samhällen vilket är ahistoriskt för en tid då vi bör tala om mångspråkiga och mångkulturella riken. Även kolonialism är ett begrepp som svårigen lånar sig till den medeltida världen och även under senare tidsperioder är det kanske oftare kolonisering än kolonialism som syns i källmaterialet.

Titeln på boken – *Decolonizing Medieval Fennoscandia* – är emellertid rimlig och rättvisande då avkolonisering i hög grad handlar om att återge medeltidens samer en plats i både dåtid och nutid. Denna strävan, som författaren lyckas

väl med, hade dock kunnat förstärkas genom att även samiska källor hade nyttjats som ett slags kontranarrativ. Muntliga traditioner eller skrivna berättelser som Johan Turis *Muittalus sámid birra: En bok om samernas liv* (1910) hade kunnat ge fördjupade perspektiv.

Analysen hade också tjänat på att ge den arkeologiska sidoblicken mer utrymme. Här hade författaren kunnat, vilket förstås krävt mer tid och mer arbete, placera den arkeologiska analysen i det triangulerande perspektivet som praktiseras i svensk historisk arkeologi. Det källmaterial som författaren berör är mycket rikt och skulle kunna ges en betydligt fylligare analys än vad som presenteras här. Mycket hade vunnits genom fler kartor över fyndplatser och fornlämningsmiljöer, foton på miljöer och lämningar – ett foto på vintervägen i Arjeplogsfjällen (Adamvalldävaen) från tidig medeltid kantad med resta stenar – hade varit ett illustrativt exempel. Bilder på föremål och analys av dem hade understrukit myllret av kontakter, influenser, beroenden och den konkurrens som präglat och präglar de norrön-samiska relationerna de senaste 1 500 åren.

Helhetsomdömet är trots denna kritik mycket positivt. Här finns – äntligen – en vederhäftig sammanställning, analys och tolkning av det omfattande skriftliga källmaterial som berör samiska förhållanden under yngre järnålder och medeltid.

Jonas Monié Nordin

Institutionen för arkeologi och antikens historia
Stockholms universitet
SE-106 91 Stockholm
jonas.monie.nordin@ark.su.se