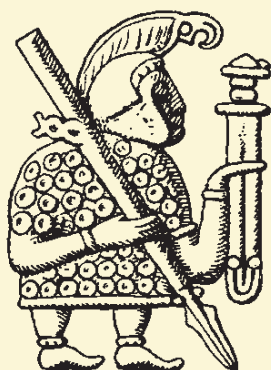


.. FORN VÄNNEN

JOURNAL OF
SWEDISH ANTIQUARIAN
RESEARCH



2026/1

Utgiven av

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

Fornvännen publiceras Open Access, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Fornvännen online: <https://publicera.kb.se/fornvannen/>

© Vitterhetsakademien & Författarna/Authors

Ansvarig utgivare och huvudredaktör

Mats Roslund

Vitterhetsakademien

Box 5622, 114 86 Stockholm

mats.roslund@ark.lu.se

Redaktionssekreterare

Peter Carelli

Vitterhetsakademien

Box 5622, 114 86 Stockholm

fornvannen@vitterhetsakademien.se

Redaktörer

Herman Bengtsson, herman.bengtsson@upplandsmuseet.se

Thomas Eriksson, thomas.eriksson@shm.se

Åsa M Larsson, asa.larsson@raa.se

Mottagande av manuskript

<https://publicera.kb.se/fornvannen/>

Produktion

eddy.se ab

Distribution och prenumeration

Stardist

kund@stardist.se

0290-76 76 76

Helårsprenumeration i Sverige (4 häften) 350 kronor, lösnummer 120 kronor

Helårsprenumeration utlandet 400 kronor

Journal of Swedish Antiquarian Research

published by The Royal Academy of Letters, History and Antiquities

Subscription price outside Sweden (four issues) SEK 400:-

FÖRNVÄNNEN 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.

FÖRNVÄNNEN (»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, 2026.

Den neolitiska keramiken i Dalarna

Ett hantverks uppkomst och försvinnande

Av Joakim Wehlin och Ole Stilborg

Wehlin, J. & Stilborg, O., 2026. Den neolitiska keramiken i Dalarna: Ett hantverks uppkomst och försvinnande. (The Neolithic Ceramics in Dalarna, Sweden: The rise and disappearance of a ceramic craftsmanship.) *Fornvännen* 121. Stockholm.

Why a tradition of craftsmanship ends is hardly ever studied. But why things disappear can often be as interesting as why they arise. This is especially true when it comes to a practical and common craft such as pottery making. In the central parts of inland Boreal Scandinavia, the oldest known pottery is limited to a handful of sites belonging to the Pitted Ware Culture (PWC). After a period of a few centuries, the pottery disappeared from the area, while the craft continued both south and north of it. Not until 2000 years later does pottery appear again, and then only on a small scale. This paper aims to arrive at an answer to why the manufacture of ceramics ceased in Dalarna at the end of the Neolithic. To do this, we have studied the existing PWC pottery, from two previously excavated sites, using P-ED-XRF, petrographic microscopy and lipid analyses. The results show that the ceramic craft in Dalarna was a fully integrated part of the PWC pottery making in Central Sweden and entirely integrated in living networks. There is no indication of craft deficiencies or degeneration during this time. In other words, it is a state-of-the-art craft that ends relatively abruptly. Compilations of ¹⁴C-dates show that people continued to live in the area, but the pottery disappeared. There seems to have been a radical change in the societies of the time and in their external contact network, which created a new structure in which the need for ceramics seems to have disappeared.

Keywords: Ceramic analysis, Pitted Ware Culture, Middle Neolithic, Dalarna

Joakim Wehlin, Institutionen för arkeologi, antik historia och kulturvård, Uppsala universitet, Box 626, SE-751 26 Uppsala
joakim.wehlin@arkeologi.uu.se

Ole Stilborg, SKEA, Rosengatan 17, SE-784 65 Borlänge
skea@stilborg.se

Inledning

Varför en hantverkstradition upphör är något som väldigt sällan studeras. Men varför saker och ting försvinner kan ofta vara lika intressant som varför de uppstår. Detta gäller särskilt när det rör sig om ett mycket praktiskt och relativt vanligt hantverk som krukmakeri. Keramik används i hela världen och till en mängd olika, mest praktiska, ändamål såsom kokning, jäsning

och förvaring. I de centrala delarna av den skandinaviska halvöns inland begränsas den äldsta kända keramiken till en handfull fyndplatser med gropkeramik (GRK), från yngre stenålder. Efter en period av några århundraden försvinner sedan keramiken från området samtidigt som det finns kvar med övergripande kontinuitet både söder och norr därom. Först 2 000 år se-

nare dyker keramik upp igen i området, och då endast i en liten skala (Stilborg & Wehlin 2022).

Nyligen genomförda studier tyder på att det sker stora samhällsförändringar i det mellanskandinaviska skogsområdet vid samma tidsperiod som keramiken försvinner. Människor överger gamla etablerade boplatsområden och tar andra delar av landskapet i besittning. Det vi ser vid denna tid är en tydligare mänsklig påverkan på naturmiljön, sannolikt på grund av betesdrift. Samtidigt syns en förändring i jaktmetoder och redskapstillverkning (Wehlin et al. 2023; Wehlin & Lindblad 2023). Kan det finnas ett samband mellan keramikens försvinnande och spåren efter förändring i människornas levnadsmönster? Kan en ökad förståelse för den äldre keramiken möjligen berätta något om vad förändringen i levnadsmönstret bestod av?

Ett svar på varför tillverkningen av keramik upphörde i Dalarna vid slutet av yngre stenåldern har i föreliggande studie sökts genom ett antal frågeställningar. Först och främst behöver det klargöras vilka typer och storlekar av kärl som tillverkades. Nästa fråga gäller huruvida det fanns ett välutvecklat, lokalt etablerat hantverk likt det vi ser i angränsande områden? För att få svar på dessa frågor har vi genom olika analyser studerat vilka råmaterial som använts, hur man behärskat blandningen av material, uppbyggnadsteknik och bränning för att få fram kärl av god kvalitet. Det är nämligen viktigt att förstå om det fanns en stabil, etablerad hantverkstradition i området, inte minst för att senare kunna lyfta blicken och studera möjliga kontaktnätverk inom hantverkskunnandet på regional och möjligen överregional nivå. Avslutningsvis är också frågan om användandet av kärlen intressant. Resultatet av denna riktade studie på keramiken i Dalarna är en viktig nyckel till att förstå komplexiteten hos de samhällen som fanns i regionen mot slutet av stenåldern och under äldre metalltid. En period som vi i dagsläget vet väldigt lite om i denna del av Skandinavien.

Den norra delen av den groppkeramiska kulturen

Den äldsta keramiken vi känner till i de norra delarna av den Skandinaviska halvön kommer från den kamkeramiska kulturen, och ett välkänt exempel i Sverige utgörs av boplatserna vid

Lillberget i Överkalix som dateras till perioden 3900–3600 BCE. De kända kamkeramiska boplatserna ligger alla kring dåvarande mynningen av Kalixälven. Den nordliga varianten på Trattbägarkulturen, kallad Vråkulturen, finns så långt norrut som Norra Mälardalen och södra Bergslagen (Hallgren 2008). I övriga delar av mellersta Skandinavien härrör den äldsta keramiken från den groppkeramiska kulturen (GRK). Denna täcker perioden ca 3400–2300 BCE och beskrivs ofta som knuten till människor specialiserade på jakt och samlande med fokus på ett marint födointag. De flesta kända boplatserna finns dock på den södra delen av den Skandinaviska halvön inklusive Mellansverige (fig. 1). Boplatserna varierar i storlek, användningstid och mängden keramik, men i flera fall är den extraordinärt stor, inte minst i den senare delen av perioden. Samtidigt som mängden keramik ökar på dessa platser sker en förändring i godset, vilket skulle kunna vara en respons på ett ökat användande av keramik. Åtskilliga typologisk-kronologiska system för GRK-keramikens utveckling har föreslagits (Larsson 2009), men den som använts mest bygger på fynden från platsen Fagervik i Östergötland (Bagge 1951).

Närmast norr om Dalarna finns groppkeramik på ett antal platser i de kustnära delarna av Hälsingland och Gästrikland med platserna Hedningahällen och Fräkenrönningen som de fyndrikaste med mer än 100 kg keramik (se t.ex. Björck 1998; Björck et al. 2004; Björck & Larsson 2005; Holm 2006, s. 106ff). En del av keramikfynden från boplatserna Bjästamon och Mjåla m.fl., som undersöktes i samband med byggnationen av Botniabanan, har också tolkats ha anknytning till den groppkeramiska kulturen (Lindholm et al. 2007; Brorsson 2006). Längre norrut hittar vi stenålderskeramik med östliga rötter (Hultén 1991, s. 10ff) och senare asbestkeramik som kommer att dominera, tillsammans med hårmagrad keramik, i inlandet. Ett enstaka fynd av asbestkeramik har gjorts i nordöstra Dalarna. Längst kusten efterföljs GRK på enstaka platser av olika typer av bronsålderskeramik med sydliga influenser tillsammans med asbestkeramik (Wehlin & Lannerbro Norell 2016; Stilborg 2025).

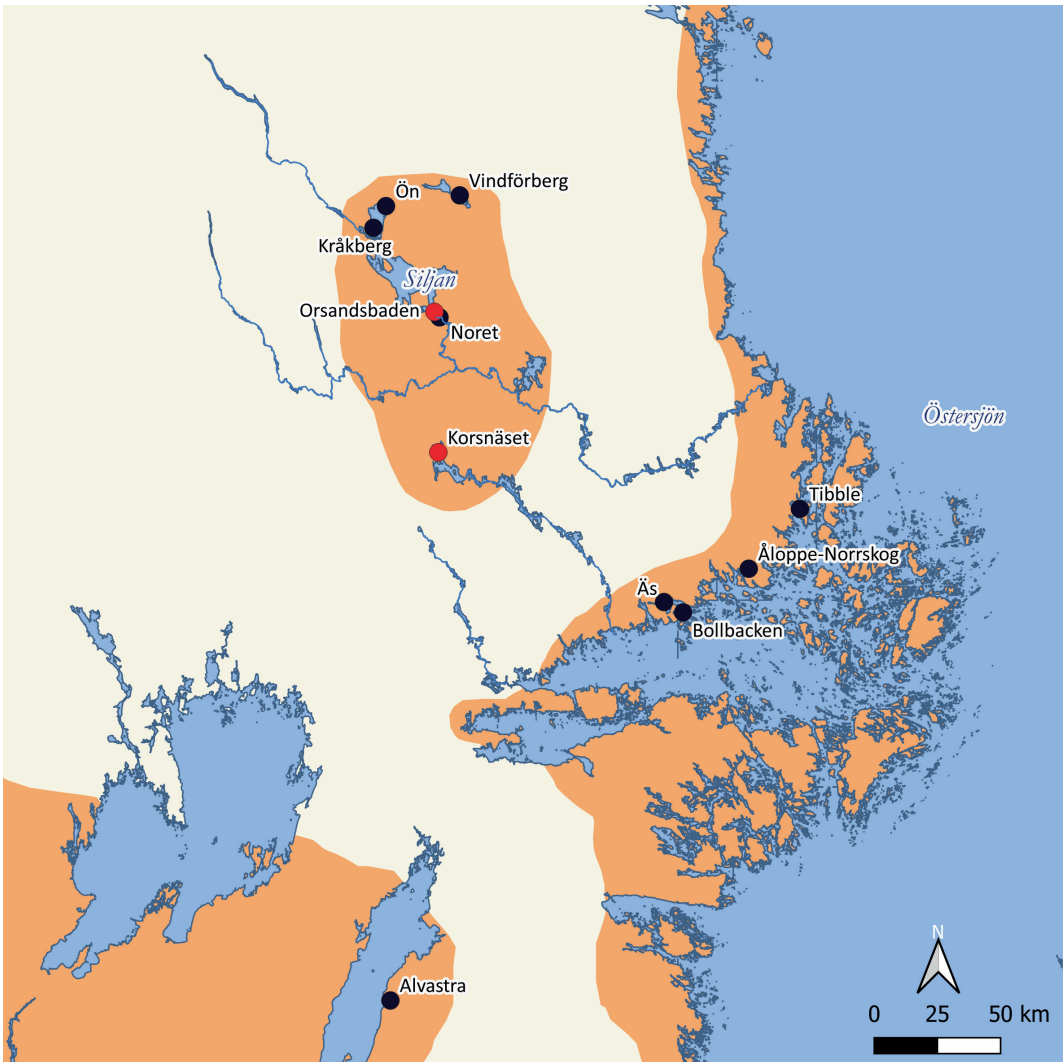


Fig. 1. Utbredningen av gropkeramiska boplatser i östra Mellansverige och sydöstra Norrland. Studielokaler i rött och jämförande lokaler i svart. Strandlinjenivån satt till 2900 BP enligt SGU:s modell. Illustration: Karl Mjörnheim. – Distribution of known Pitted Ware sites together with studied (red) and comparative (black) sites.

Analysen av gropkeramiken i hela området har visat på en betydande teknologisk variation, inte minst rörande olika magringsmedel i form av exempelvis krossad vulkanisk bergart, krossad kalksten och ben. De teknologiska variationerna tillsammans med dekor- och formelement möjliggör studier av kontaktnätverk inom GRK-kulturområdet. Delvis parallellt med den grop-

keramiska keramiken finns stridsyxkeramik (STY) och så småningom olika hybrider mellan dessa två – däribland den som benämns som den tredje gruppen (Graner & Larsson 2004). Efter GRK och STY följer i Mälardalsområdet en relativt kort fas med senneolitisk keramik och därefter den äldre bronsåldern. I båda fallen är mängden keramik begränsad, om än konsekvent

förekommande. Keramikfynd blir återigen vanliga på den yngre bronsålderns boplatser (Eriks-son 2009, s. 101).

Boplatsmaterialet från yngre delen av stenålder (ca 4000–2000 BCE) i Dalarna är litet. De mest omfattande undersökningarna har skett på Orsandsbaden invid sjön Siljan i Leksand (Lannerbro 1984; Wehlin 2015). I Siljanområdet med angränsande vattensystem finns också ett mindre antal boplatsslokaler från yngre stenålder med ett fåtal fynd av GRK, exempelvis i Kråkberg utanför Mora, vid Ön i Orsa samt på Vindförbergs udde i Ore (Stilborg & Wehlin 2022). Utöver keramik finns också fynd av tydlig gropkeramisk karaktär i form av ett mindre antal spånspetsar av flinta. Dessa spånspetsar har samtliga påträffats i samma områden som boplatserna med keramik vid Oresjön, Orsasjön och sjön Skattungen. Betydligt längre söderut i Dalarna har det påträffats en boplatz med en relativt stor mängd gropkeramik på Korsnäset vid sjön Björken i Grangärde (Bennström & Lannerbro Norell 2016). Skillnaden mellan boplatserna med mer omfattande keramikfynd, främst Orsandsbaden och Korsnäset, och de med enstaka GRK ledartefakter är att de senare påträffats vid lokaler med lång kontinuitet bakåt i tid. Orsandsbaden och Korsnäset är till synes nyetableringar under mellanneolitisk tid.

Keramiken på de båda mer omfattande boplatserna Orsandsbaden och Korsnäset liknar den som påträffats i Uppland, t.ex. vid Åloppe-Norrskog och Fagervik i Östergötland (Larsson 2009, s. 76, fig. 4.1; Edenmo et al. 1997, fig. 5:30), samt på Ås-boplatzen i Västmanland (Ericson 1980). Gropkeramiken från Dalarna har aldrig genomgått mer omfattande vetenskapliga analyser.

Nyligen framkom det första exemplet på stridsyxkeramik (STY) i Dalarna (Stilborg & Wehlin 2022). Även om stenföremål tillhörande STY-kulturen (c. 2800–2300 BCE) tidigare har påträffats på olika håll i Dalarna, med en koncentration till de sydöstra delarna, är detta det första exemplet på denna typ av stenålderskeramik som kan vara samtidig med eller senare än Dalarnas GRK-keramik. Det är tydligt att keramikskapen funnits i området under yngre stenålder och det är lika klart att de lokaler där keramik påträffats är områden som

nyttjats kontinuerligt av människor även under senare delar av förhistorien. Kontinuiteten inom boplatssområdena, även om en viss förändring i boplatssmönstret sker, visar att en tillfällig frånvaro av människor inte är hela svaret på frågan om keramikhantverkets försvinnande (Stilborg & Wehlin 2022).

Keramikfynden från de två mer omfattande boplatserna vid Orsandsbaden och Korsnäset har undersökts i denna studie och prover har valts ut för analyser, varför platserna beskrivs mer ingående nedan.

Korsnäset

Den gropkeramiska lokalen ligger på udden Korsnäset vid sjön Björken i Grangärde, (L2001:7195) (fig. 1). Den neolitiska aktivitetssytan bestod av ett kulturlager och var relativt liten och undersöktes i sin helhet genom att gräva ett område på 212 kvadratmeter i meterrutor. Ingen stratigrafi finns dokumenterad i kulturlagret, men det fanns en handfull anläggningar i form av enstaka små gropar, några härdar samt ett möjligt stolphål. Vid undersökningen påträffades 27,3 kg, ganska hårt fragmenterad gropkeramik (inv.nr DM 17800); 6–7 kg stenföremål och stenavfall efter redskapstillverkning samt 9,3 kg ben. Den relativa koncentrationen av keramik är som genomsnittet för platser utanför Dalarna (Andersson 2019b). Den bestämbara delen av benen dominerades av bäver och älg och omfattade dessutom flera fisk- och fågelarter (Serning 1973; Ericson 1980). Inom ramen för denna studie har fyra ¹⁴C-analyser genomförts på djurbensmaterial. Resultaten visar en datering omkring 3320–2500 BCE (tab. 1).

Orsandsbaden

Lokalen ligger på en strandterrass på den östra sidan av Österviken i sjön Siljan, nära Leksand (L2001:9816). Boplatssens hela utsträckning antas vara omkring 2 500 kvadratmeter. Lokalen undersöktes 1936 med komplettering 1973 (Lannerbro 1984). Omkring 100 kvadratmeter har undersökts arkeologiskt. Kulturlagret hade ingen observerbar stratigrafi och grävdes i stick. Det sammanlagda fyndmaterialet omfattar omkring 4 000 skärvor av gropkeramik med en samlad vikt på 8,3 kg (inv.nr SHM 21684 och

L2001:9816	Orsandsbaden	Ruta 21	TRa-3155	4210	30	Br. Ben (säl)	2900–2846 BCE (32,4 %) 2812–2742 BCE (45,3 %) 2731–2675 BCE (17,7 %)
L2001:9816	Orsandsbaden	F12	Ua-48973	4822	129	Br. Ben (djur)	3947–3358 BCE (95,4 %)
L2001:7195	Korsnäset	F0947	Ua-87461	4410	36	Br. Ben (bäver)	3322–3236 BCE (12,5 %) 3177–3160 BCE (1,7 %) 3106–2914 BCE (81,3 %)
L2001:7195	Korsnäset	F0932	Ua-87458	4219	31	Obr. Ben (älg)	2905–2847 BCE (38,7 %) 2811–2743 BCE (42,4 %) 2730–2693 BCE (13,2 %) 2687–2676 BCE (1,2 %)
L2001:7195	Korsnäset	F1007	Ua-87463	4143	31	Br. Ben (bäver)	2876–2622 BCE (94,2 %) 2594–2585 BCE (1,2 %)
L2001:7195	Korsnäset	F0933	Ua-87459	4090	31	Obr. Ben (älg)	2861–2805 BCE (18,7 %) 2756–2719 BCE (7,5 %) 2704–2567 BCE (63,3 %) 2529–2496 BCE (5,9 %)

Tab. 1. Genomförda ¹⁴C-analyser på djurbensmaterial från Orsandsbaden (SHM 21684, DM 22761) och Korsnäset (DM 17800). Kalibreringen är genomförd i Oxcal 4.4 (Bronk Ramsey 2009) med kalibreringskurva IntCal20, Northern Hemisphere (Reimer et al. 2020). – Results of ¹⁴C analyses on animal bone material from Orsandsbaden and Korsnäset.

30612); 1–2 kg stenmaterial och 7 kg ben. Frekvensen av keramik är relativt låg i jämförelse med platser utanför Dalarna (Andersson 2019b). Benmaterialet domineras av älg och bäver, men det förekommer även säl (1,4 %) och fisk som gädda, braxen, abborre och lax (Lannerbro 1984; Schierman 2005). Två ¹⁴C-analyser har tidigare genomförts på djurbensmaterialet. Resultaten visar en datering omkring 3950–2680 BCE (Wehlin 2014; Hatlestad et al. 2021) (tab. 1).

Keramiska analyser

Som underlag för analyserna av keramik från Korsnäset och Orsandsbaden genomfördes en specialregistrering av båda materialen (tab. 2). Fokus låg på variationerna i gods, dimensioner och kärltyper samt dekor, och ligger till grund för den statistiska bearbetningen av materialet (Stilborg & Wehlin 2025).

Relaterat till fyndmaterialet från Korsnäset finns ett digert arkivmaterial, bl.a. en opublikerad rapport som utgjort grunden för förståelsen av lokalen (Serning 1973). I denna finns en registrering av hela det gropkeramiska fynd-

materialet som vi utgått från och kompletterat. Ursprungsregistreringen är gjord enligt fast/porrigt gods och dekortyper, fördelade på de olika grävningsnivåerna.

För Orsandsbadens keramik föreligger en översikt över dekorvariationen och statistik över fördelningen mellan ornerad och oornrad keramik (Lannerbro 1984).

Vid specialregistreringen prioriterades fragmentering, skärvtjocklek bedömning av magringstyp, magringskvalitet, ytbehandling, dekor och beräkningar av mynningsdiameter (Stilborg & Wehlin 2025). Samtliga data är relaterade till antal skärvor som statistisk mängdberäkning. Därutöver har lerans kvalitet, spår av uppbyggnadsteknik och bränning noterats. Där det har varit möjligt har kärlidentiteter skapats. Syftet med detta har varit att kunna besvara frågorna om fundamentala hantverks-element, hantverkskvalitet och variationen i de producerade kärlens typer och dimensioner. Som jämförande material har vi främst använt keramikfynd från GRK-boplatserna Tibble 1 i Uppland (L1944:2913) och Bollbacken i Väst-

Plats	Fyndmängd kilo	Period	Fast gods	Porigt gods	2 magrings-medel	Mynnings-diam. CM	Andel dek.	Tvårrsnodd	Svajande linjer	Komplex intryck
Korsnäset	27,3	Vrå FII-IV(?)	75 %; olika leror	25 %; fin lera	X	4-36	33 %	X	–	X
Orsandsbaden	8,3	Vrå FII-III	96 %; olika leror	6 %; fin lera	–	6-34	56 %	X	X	–

Tab. 2. Översikt över viktigast data och resultat från specialregistreringen av keramiken från Korsnäset och Orsandsbaden, Dalarna. – Overview of the main results from the recording of the pottery from the Pitted Ware sites of Korsnäset and Orsandsbaden: Amount of material; firm and porous fabric; double temper; rim diameters; frequency of decoration; wound cord, swaying lines; complex stamp.

manland (L2002:2423), båda aktiva under perioden Fagervik II-IV, 3300–2600 BCE och båda med relativt omfattande teknologiska analyser (Artursson 1996; Hinders 2021; Runeson & Kihlstedt 2023). Referenser har även gjorts till ett antal andra analyserade platser.

Efter specialregistreringen valdes 56 keramikskärivor ut för mer ingående analyser. Urvalet gjordes för att i möjligaste mån fånga variationen i materialet rörande gods, dekor, storlek på kärl och rumslig utbredning på lokalen. Röntgenfluorescensanalys med portabel enhet (P-ED-XRF) genomfördes på 29 prov från Korsnäset och 20 från Orsandsbaden för att bestämma keramikens kemiska sammansättning samt eventuella föroreningar bland annat från deponeringskontext (Helfert 2013). Målet med analysen har främst varit att beskriva variationerna i råmaterialen för att kunna diskutera förekomsten av en eller flera produktioner och möjligen olika råmaterialstrategier. Från P-ED-XRF-analysen kommer vi här endast att diskutera kalkhalten. Övriga resultat (Stilborg & Wehlin 2025) visade sig stödja förekomsten av en större råmaterialvariation för Korsnäsets keramik som syns av resultaten från specialregistreringen och tunnslipsanalysen. Analyser av lokala leror låg utanför projektets möjligheter.

Nästa del i analysstegen var petrografisk mikroskopering av tunnslipsprover (Quinn 2013). Med denna metod bedömdes mängden, kornstorleksfördelningen och arten av natur-

ligt grovmaterial; silt och sand. Vidare urskiljdes och bedömdes mängden och kornstorleken på eventuell tillsatt magring. I de flesta fallen var det också möjligt att göra en mineralogisk bestämning av grovfraktionerna i leran samt uppskatta lerans innehåll av bl.a. järnoxid, glimmer, malm och andra mineral. Tio prover från Korsnäset respektive Orsandsbaden valdes ut för att representera godsvariationen bland keramiken på de båda lokalerna (tab. 3). Av dessa sammanlagt tjugo prover ingick 18 bland de som tidigare analyserats kemiskt genom P-ED-XRF. Två ytterligare prover inkluderades på grund av skillnader i bergartsmagringens kornstorlek och fördelning medan leran inte var makroskopiskt avvikande.

Avslutningsvis genomfördes en molekyllär analys (lipidanalys) av organiska lämningar i keramiken. Fem prover, tre från Korsnäset och två från Orsandsbaden, har analyserats i syfte att finna lipidrester. Urvalet gjordes utifrån sotningsspår, godsvariation och möjlighet för formrekonstruktion. De tre proven från Korsnäset var tyvärr förorenade av tidigare använt förpackningsmaterial, vilket gjorde att en analys av det förhistoriska lipidinnehållet inte var möjlig. De två proverna från Orsandsbaden gav bra resultat, vilket föranledde att de skickades vidare för mer djupgående ämnesspecifik analys av stabila kolisotoper. Analysresultaten finns i sin helhet publicerade i rapportform (Isaksson 2025; Stilborg & Wehlin 2025).

TS	Plats	Fnr	Godstyp	Grov	Silt	Finsand	Sort.	Järnox.	Glim.	Acc.	Org	Fos/SP	Magring	MaxK/X mm	%-andel	Övr.
1	Korsnäset	:060	Porrig	F	*	-	S	*	-	M, A/P	*	Sp	VB	2,8/1,8	15	
2	Korsnäset	:0105	Porrig	F	*	-	S	*	-	M, Z, A/P	*		VB	1,8/1,5	15	
3	Korsnäset	:0237	Fast	F	*	-	S	*	-	M, A/P	*		Gr	2,8/1,9	14	Benfrag
4	Korsnäset	:0403	Fast	M	*	*	S	*	-	M, A/P		D, Sp	Gr	2,5/1,9	21	Benfrag
5	Korsnäset	:0441	Porrig	F	-	--	S	*	*	Z, A/P			VB	2,9/1,9	17	Benfrag
6	Korsnäset	:0443	Fast-Porrig	F	--	--	S	+	-	M			K? + Gr	2,2/1,6 (hålrum)	12 + 4	Benfrag
7	Korsnäset	:0444	Fast	M	+	*	S	*	*	M, Z, A/P	*	D, Sp	Gr	3,3/1,95	15	
8	Korsnäset	:0537	Porrig	F	*	-	S	*	*	M, A/P	*	D, Sp	VB	2/1,2	12	
9	Korsnäset	:0642	Fast-porrig	F	*	--	S	*	*	M, A/P, Iso			Gr + VB?	2,2/1,6	17	Små hålrum
10	Korsnäset	:0665	Fast	F	*	-	S	*	*	M, Z, A/P, Iso		Sp	Gr + Ch	3,8/1,5 Gr	14 + 8	Ch 1,6/1,2 mm
11	Orsandsbaden	3046593	Porrig	F	--		S	*	?		--		VB	1,6/1,4	12	Benfrag
12	Orsandsbaden	3046595	Porrig	F	-	--	S	*	-	A/P			Ben?	1,8/1,2	15	
13	Orsandsbaden	3046596	Fast	F	--	--	S	*	*	M, Z, A/P			Gr	3,2/2,6	17	
14	Orsandsbaden	3046598	Fast	F	*	-	S	*	-	M, Z, A/P		D, Sp	Gr	1,8/1,5	18	Matskorpa
15	Orsandsbaden	3153324	Fast	F	-	--	S	*	*	Z, A/P			Gr	3/2,1	11	Matskorpa
16	Orsandsbaden	3153325	Fast	F	*	-	S	*	*	M, Z, A/P	*	D, Sp	Gr	2/1,6	10	Matskorpa
17	Orsandsbaden	3253566	Fast	F	--	--	S	+	--	M, Z, A/P	--		Gr	3,9/2	14	
18	Orsandsbaden	3153629	Fast	F	-	--	S	*	*	M, Z, A/P	--		Gr	2,6/1,3	9	
19	Orsandsbaden	3153654	Fast	F	*	--	S	*	-	M, Z, A/P		D	Gr	2,2/1,6	11	
20	Orsandsbaden	3046565	Fast	F	-	--	S	*	*	M, Z, A/P			Gr	4/2,2	16	

Tab. 3. Översikt över resultaten av mikroskoperingen av tunnslipsprov av utvalda skårvor från Korsnäset (DM 17800) och Orsandsbaden (SHM 21684 och 30612), Dalarna. Legend: F= in, M=mellangrov, G=grov; S=sorterad, O=osorterad; --=mkt. få, -= sällsynt, *allmänt, += rikligt förekommande; M=malm, A/P=amfibol(er)/pyroxener (mörka mineral), Z=zircon, Iso= sotropt mineral; VB= vittrad obestäm d bergart, Gr=granit, Ch=chamotte, K=kalksten; X=genomsnittligt största korn beräknad på de 5 näst största kornen. – Overview of the results of the microscope analysis of thin-section samples of sherds from the Pitted Ware sites of Korsnäset and Orsandsbaden, Dalarna. Legend: F=fine, M=medium coarse, G=coarse; S=sorted, O=unsorted; --=very few, -=rare, *=common, +=rich; M=Ore, Z=zircon, A/P=amphiboles/pyroxenes (dark minerals), Iso=isotropic mineral; VB=weathered undefined rock, Gr=granite, Ch=grog, K=limestone; X=average size of 5 next largest grains.

Tillverkningen

Redovisningen av resultaten från analyserna rör sig från tillverkningen av keramiken till själva utseendet för att avsluta med hur kärlen använts. Inledningsvis redogör vi för vilka leror och magring som använts och hur keramiken har tillverkats.

Fördelningen mellan fast och porigt gods (där magringskornen försvunnit) i kärlen på Korsnäset var 75/25 och på Orsandbaden 94/6 (tab. 2). Till det poriga godset räknas också blandgods, dvs. med både bergartsmagring och hål efter försvunnen magring. Det gick inte att iakttä någon tydlig rumslig skillnad i fördelningen av fast och porigt gods på någon av de båda lokalerna. På Korsnäset kunde en relativt markant variation i lerorna, olika grovlek, olika bränningsfärg och hårdhet, noteras för det fasta godset. De poriga godsen verkade däremot huvudsakligen vara gjorda av en likartad, fin lera. Denna uppdelning syntes också i den kemiska analysen och stöder därför intrycket att ett markant skifte i valet av lertyp ägde rum vid övergången från framställning av fastgodskärl (Fagervik II) till kärl av det som vi idag ser som porigt gods (Fagervik III). Mängden porigt gods på Orsandbaden var betydligt mindre och det är därför svårt att se om samma tendens till ett förändrande av leranvändning funnits där. Å andra sidan fanns inte samma variation i leran på det fasta godset på Orsandbaden som den som kunde observeras på Korsnäset. Lerorna som använts till kärlen av fast gods på Orsandbaden är främst fina till något mera siltiga eller finsandiga, även om det också förekommer exempel på användning av grövre, sandig lera. Liknande variation i lerkvaliteter och lokal förekomst av samma har konstaterats vid analyser av GRK-keramik på andra boplatser (Hulthén 1996; Brorsson 2006; Brorsson et al. 2007).

Jämförelsen rörande de makroskopiska och petrografiska relationerna visade att variationen i lerornas ursprung var betydligt större i Korsnäsetmaterialet än bland Orsandbadenproverna. När man studerar SGU:s jordartskartering för områdena kring Korsnäset och Orsandbaden framstår båda som dominerade av moränbildningar utan några markanta geologiska skillnader och inget tyder på en större variation i

lerorna runt Korsnäset än runt Orsandbaden. Beteckningen ”morän” är dock enbart en karakterisering av den geologiska bildningsprocessen och kan täcka över betydande skillnader i materialets sortering och kemiska sammansättning.

Eftersom det vanligtvis antas att hålrummen i det poriga godset är spåren efter försvunnen kalkstensmagring var det intressant att studera kalkhalten i godsen. Den visade sig vara hög i både porigt och fast gods från Korsnäset, rimligen på grund av förorening från upplösta ben i kulturlagret och det senare gravfältet som placerats ovanpå boplatserna. Frågan om kalkstensmagring kunde därför inte lösas på detta sätt. De poriga godsen från Orsandbaden hade inte högre kalkhalt än de fasta. De övriga kemiska skillnaderna gör det osannolikt att kärl har transporterats mellan platserna (Stilborg & Wehlin 2025). Man bör dock fundera på om den tydliga spridningen i lerornas sammansättning, särskilt gällande Korsnäset, innebär att kärlen där har framställts på en rad olika andra platser i det omgivande landskapet. Korsnäset skulle således kunna vara en säsongsmötesplats snarare än en permanent boplatz – eller både och.

Att Orsandbadens godsvariationer var mindre kan också relateras till att fyndmaterialet var mindre och omfattade färre kärl än vad fallet var på Korsnäset. Ändå var det även här en kemisk variation bland proverna och eventuellt flera olika ursprung.

Ser vi till magringskvaliteten på de båda lokalerna fanns en stor variation, vilket är normalt för gropkeramiska boplatser. På båda lokalerna dominerade en mellangrov magring. Några kärl stod dock ut. På Korsnäset rörde det sig om sju skärvor från samma kärl som har ett tydligt avvikande gods med upp till 7 och 10 mm stora magringskorn. Kärlet i fråga har också en avvikande dekor (fig. 2) som placerar det inom en nordlig variant av trattbågarkulturen, kallad Vrågruppen (Hallgren 2008). Dekor av Vråkaraktär har också observerats på keramik från Orsandbaden, men i de fallen fanns inget som skilde dem från resten av skärvorna rörande magringskvaliteten. På Orsandbaden var det i stället två andra skärvor som urskilde sig från de övriga i analysen då de hade mycket grova



Fig. 2. Keramikskärvor som kan kopplas till Vrågruppen från två lokaler i Dalarna. a) Korsnäset (DM 17800:0791). b) Tvärnsnoddssdekora på insidan av en mynningskärva från Orsandbaden (SHM 30612-RB6). Foto: Ole Stilborg. – Ceramic shards with decorative elements that can be connected to the Vrå cultural group a) Korsnäset, b) Orsandbaden.

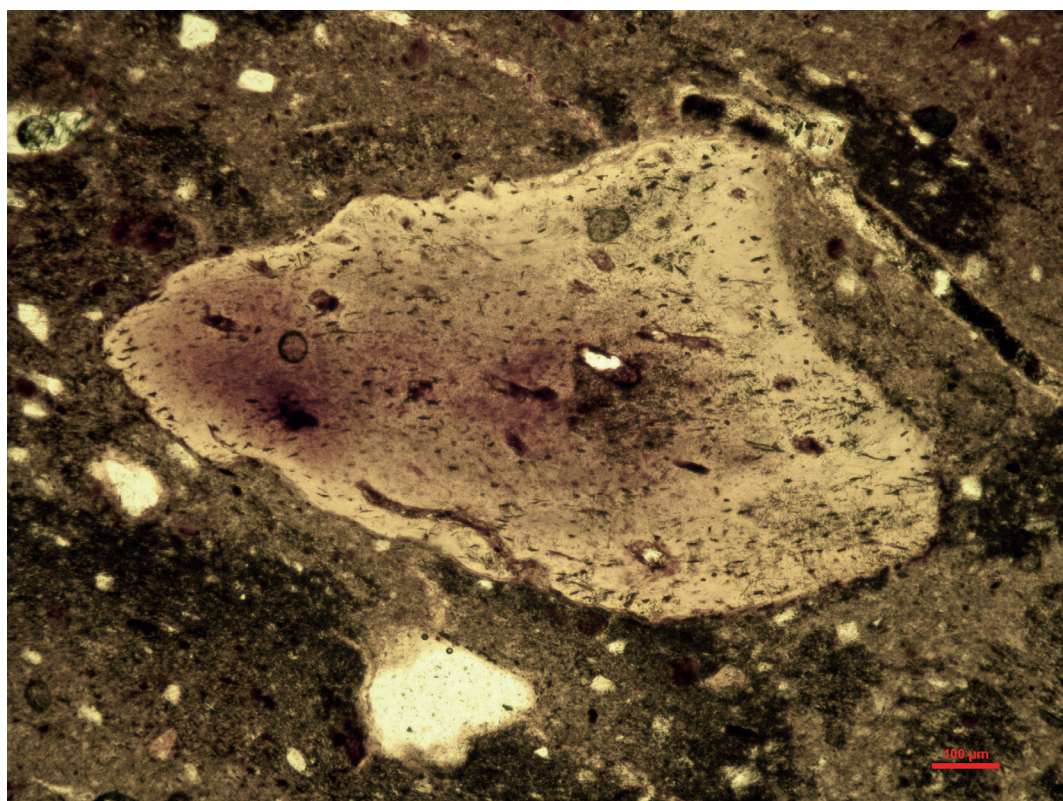
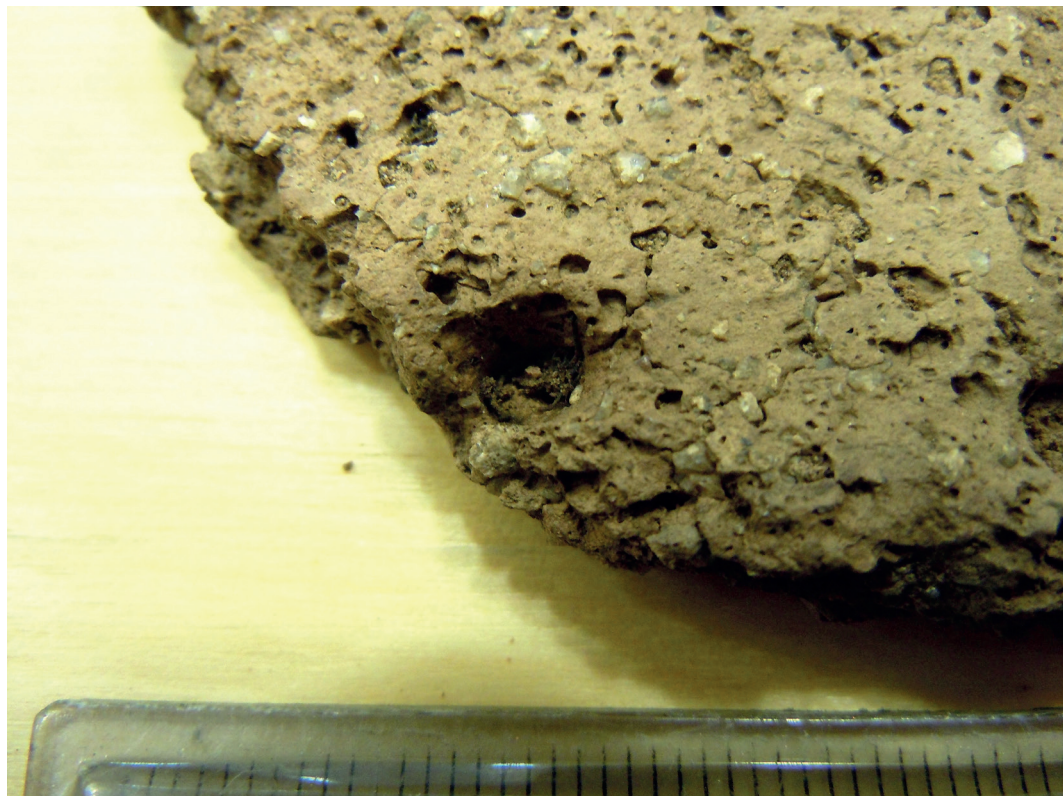
magringskorn, upp till 7–8 mm och som därför kan ha samma kulturtillhörighet.

På båda lokaler fanns porig keramik med hålrum som har uppstått efter att magringskornen fallit bort eller lösts ur keramiken. Dessa hålrum varierade en del både i antal och storlek (Stilborg & Wehlin 2025). I ett gods där det förekom både hålrum och bergartskorn från Korsnäset (fig. 3) visade sig de senare vara granitkorn – inte kalkstenskorn som annars, tillsammans med enstaka exempel på benmagring, traditionellt utpekats som magringsmedlet i de poriga godsen (Löfstrand 1974; Hulthén 1996;

Brorsson et al. 2007). Magringen i detta gods bestod alltså av två olika material, vilket är mycket ovanligt i alla andra perioder/kulturer än just GRK. I flera av de analyserade, helt poriga godsen påträffades rester av bergart som inte var kalksten. Detta resultat kan kopplas ihop med en nyligen genomförd godsstudie av GRK-keramik från Uppland (Runeson & Kihlstedt 2023; Stilborg 2023). Upplandsstudien visade att majoriteten av de analyserade poriga godsen i stället hade spår efter en mycket vittrad bergart. Inget motsvarande påträffades vid analyser på GRK-keramik från flera platser i samband med E 4-undersökningarna i Uppland (Brorsson et al. 2007, s. 418f) men antyds bland analysresultaten för Bollbacken, Västmanland (Hulthén 1996, s. 210–236).

De poriga godsen från såväl Korsnäset som Orsandbaden var gjorda av fina leror och hade snarlika magringskvaliteter, även om det tycks röra sig om olika magringsmedel. För Korsnäset (5 prover) antingen kalksten med diopsid eller en annan vittrande bergart och för Orsandbaden (2 prover) vittrande bergart och möjligen benmagring (ett större bevarat benkorn (fig. 3). I andra gods uppträder mindre fragment sannolikt som förorening). Materialet var litet men tyder på att keramikerna på Korsnäset och Orsandbaden gjorde keramik med snarlik magrings-tradition och att det var Korsnäsetkrukmakarna som gjorde den större omställningen mellan Fagervik II och III rörande bland annat lerkvalitet medan Orsandbadenkrukmakarna i allmänhet förbättrade kvaliteten på sitt hantverk, men fortsatte sin tradition med hänsyn till lerväl.

En av de mikroskopiskt studerade skärvorna från Korsnäset utgjorde det kanske mest överraskande fyndet. Skärvan var magrad med granit och chamotte (fig. 4) vilket för tankarna till ett möjligt inflytande från det senare STY-hantverket där chamottemagring är vanligt (Larsson 2009, s. 227ff). Liknande blandgods känns från andra fynd från sen mellan-neolitisk tid (Brorsson et al. 2007, s. 420). Detta prov skulle således kunna representera en senaste fas bland keramiken från Korsnäset. Om så är fallet pekar det på en lång användningstid och stora variationer för en relativt liten lokal som Korsnäset. Det visar dessutom på förekomsten av en av de



←

Fig. 3. a) Ett blandgods med såväl porer som bergartskorn från Korsnäset (DM 17800:0475). b) Tunnslip som visar benfragment som magring(?) från Orsandsbaden (Ts 12). X10, planpolariserat. Foto: Ole Stilborg. – a) A mixed ware with both cavities and rock grains from Korsnäset. b) Thin section showing bone fragment (temper?) from Orsandsbaden.

hybridformer (inklusive tredje gruppen) mellan GRK och STY som utgör en av rötterna till den senneolitiska keramik.

Trots variationen i leror och magringsmedel fanns det inget som klart tydde på förekomsten av icke lokal keramik, vilket styrks av de tydliga skillnaderna mellan de två platserna. Produktionen av kärlen har av allt att döma ägt rum på

respektive boplatser eller på andra ännu okända platser i närområdena kring de två studerade lokalerna.

Kärlen

Keramikerna på de båda studerade lokalerna skilde sig markant åt rörande fragmenteringsgraden. Skärvorna från Korsnäset var kraftigt fragmenterade med en stor andel spjälkade skärvor och fragment mindre än två kvadratcentimeter. På Korsnäset var formrekonstruktioner därför svåra. Detta i kontrast till Orsandsbaden där fragmenteringsgraden var betydligt lägre och formen på omkring 30 olika kärl har kunnat identifieras.

Skärvtjockleken för porigt och fast gods på Korsnäset var likartad och ligger mellan 4–17 mm (fig. 5). Det fanns en tydlig normal-

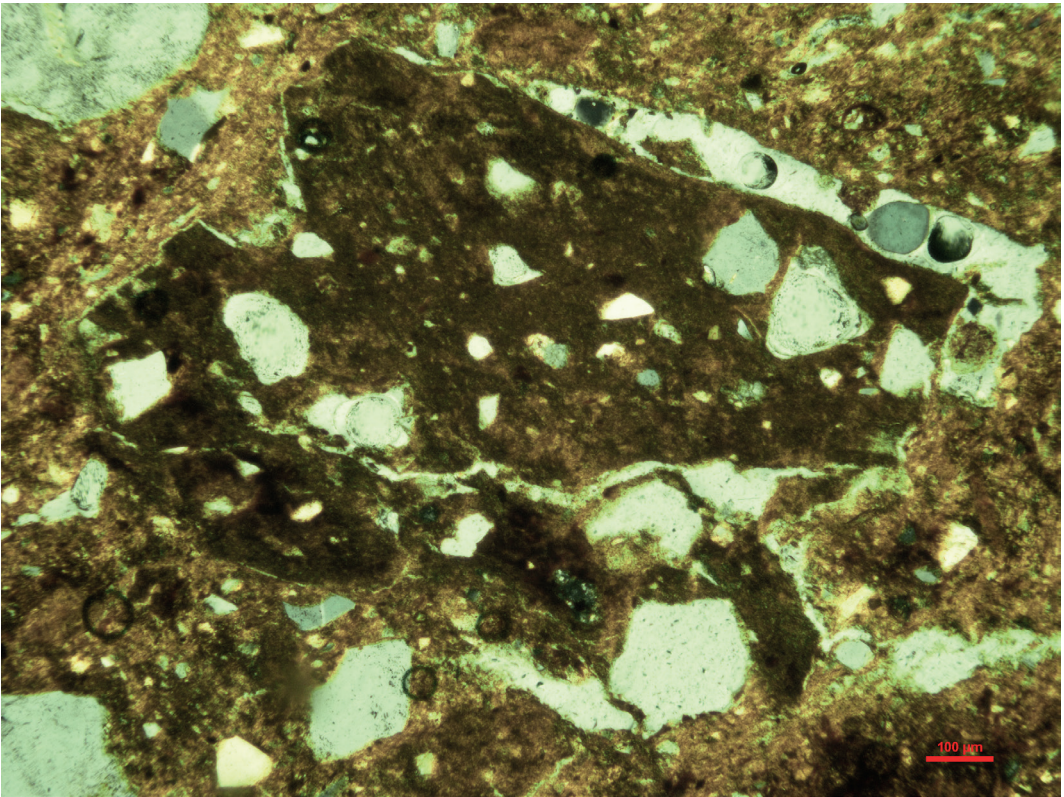


Fig. 4. Tunnslip (Ts 10) av blandgods som visar chamottemagring från Korsnäset (DM 17800:0665). X10, planpolariserat. Foto: Ole Stilborg. – Thin section of a mixed fabric showing grog used as part of the temper; from Korsnäset.

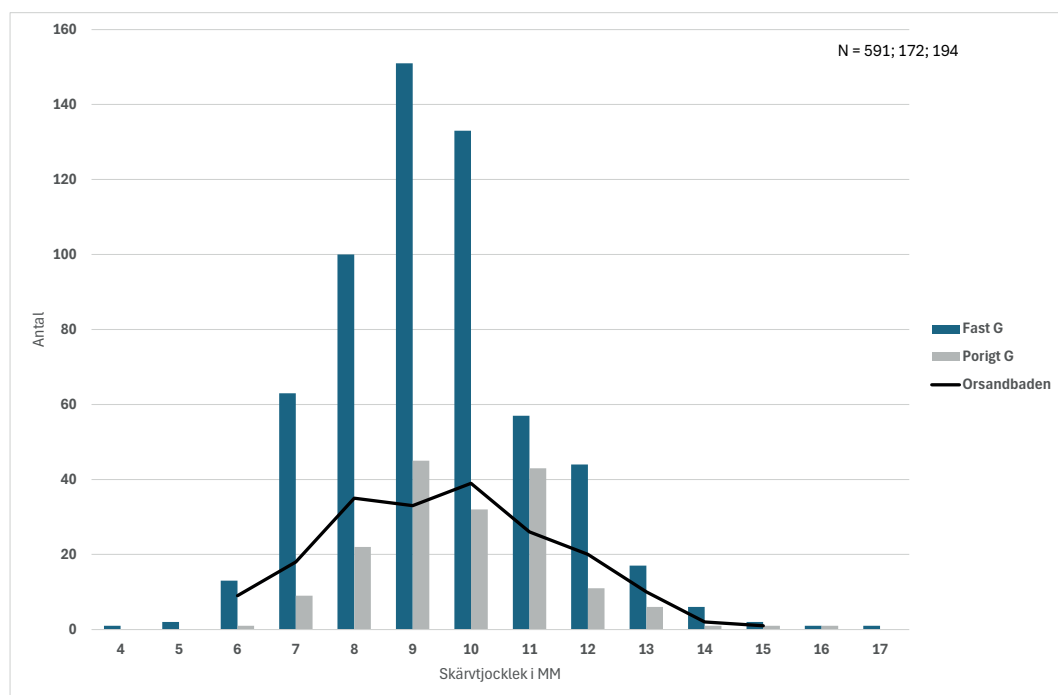


Fig. 5. Diagram över skärvtjockleksfördelningen av fast och porigt gods på Korsnåset (histogram) och av hela materialet från Orsandsbaden (linje). – Diagram of the shard thickness distribution at Korsnåset (histogram) and Orsandsbaden (line).

fördelning kring en median på 10–11 mm. Beräkningen av mynningsdiameterar på kärlen hamnade mellan 4–36 cm. Det fanns dock en viss skillnad i koncentrationerna av mynningsstorlekar där kärl av det poriga godset låg omkring 11–13 cm och fastgodskärl låg omkring 18 cm. Variationen i kärlväggarnas tjocklek och mynningsdiameterar ger uttryck för en spridning i kärlstorlekar motsvarande ett normalt funktionellt GRK-kärlinventarium från små koppar eller bågare till mellanstora kärl (traditionellt ofta kokkärl) och stora kärl (förvaring?). Viktigt att notera är att de för kulturen karakteristiska miniaturkärlen också fanns representerade.

Skärvtjockleken på Orsandsbaden var genomgående något tunnare mellan 4–15 mm med en median kring 8–10 (fig. 5). Det poriga godset utgjorde ett för litet dataunderlag för att kunna bedöma huruvida det fanns skillnad i storlek mellan kärlen av de olika godstyperna. Likaså var mynnings-skärvorna av porigt gods för små

för att möjliggöra en beräkning av diametern. På det fasta godset var 24 mynningsdiameterar mellan 6–34 cm möjliga att beräkna. Därmed täcker storleksvariationen hela det normala kärlinventariet på en gropkeramisk boplatz från mycket små kärl till mycket stora krukor.

Variationen i dekor på gropkeramiska kärl är betydande. Andelen ornerad keramik på Korsnåset var 33 % medan motsvarande siffra på Orsandsbaden var 56,5 % (Serling 1973; Lannerbro 1984, s. 79). Den lägre andelen ornerad keramik på Korsnåset kan bero på att materialet hade en större fragmenteringsgrad och chansen att skärvans yta inkluderar ett ornament minskar med dess storlek.

För Korsnåsets del sammanställde Inga Serling kort efter utgrävningen en statistik huvudsakligen baserad på olika dekortechniker; streck, instick, kam, mejsel och speciella instick (Serling 1973). Denna visade, inte oväntat, att gropar var det överlägset vanligast förekommande

dekorelementet följt av andra typer av instick och dekor gjord med streck. Detta gällde båda huvudgodstyperna och förekomsten i olika utgrävningsnivåer, vilket visade på homogenitet i materialet. På Orsandbaden har 16 olika dekor-element identifierats och dessa fanns på både fast och porigt gods (Lannerbro 1984, Stilborg & Wehlin 2025).

Vi har inte för avsikt att gå in i en omfattande diskussion av dekorvariationen. Människornas – i detta fall krukmakarnas – kontaktnätverk är emellertid av stort intresse för att försöka förstå platsens och hantverkets etablering och varaktighet över tid. Detta är strukturer som dekorvariationen möjligen kan ge indikationer på. För att hitta spårbara drag är det mest intressant att isolera dekorer/dekorelement/dekortekniker som avviker från den vanligaste repertoaren med gropar, fiskbensmönster och lodräta vinkellinjer.

Det som omedelbart skilde ut sig på Korsnäset rörande dekoren var det stora kärlet med kraftiga tvärsnoddsintryck på och under mynningen (fig. 2). Parallellerna finns bland annat på ett Vråkär från Älby, Södermanland daterat till 3800–3600 BCE (Hallgren 2008, fig. 8.10). I övrigt var mejselstick i olika utformningar vanliga på keramiken från Korsnäset. Ett annat vanligt instick var gjort med ett dubbelspetsigt verktyg med mer eller mindre kvadratiska spetsar (fig. 6). Paralleller till detta dekorelement har bland annat påträffats på boplaten Bollbacken, Västmanland (Artursson 1996). Ett smalt, böjt intryck med förtjockade ändpunkter som även kan vara lite djupare var det mest karakteristiska dekorelementet från Korsnäset (fig. 6). Ett av dekorelementen på Äs-boplaten, Västmanland (L2003:6983) har en viss likhet och inte minst placeringen i rader liknar de på Korsnäsetskärvorna (Löfstrand 1974, s. 47, nr 54). Liknande intryck finns även på en mynning av ett GRK-kär från Vadbronplatsen, Uppland (Segeberger 1999, fig. 55.1). På Alvastra-boplaten i Östergötland (L2009:2158) har ett verktyg gjort av ett spjälkat rörben påträffats. Verktyget avger ett intryck som passar i en dekorerad skärva från samma plats (Hinders 2017). Avtrycket från Alvastra liknar också det från Korsnäs-boplaten och fyndet av verktyget visar hur det kan ha skapats.

På Orsandbadens keramik fanns utöver de traditionella groparna även andra typer av intryck, mejselstick och streck medan kamintryck var relativt sällsynta. Det mest karaktäristiska dekorelementet från Orsandbaden var de svajande/S-formade linjerna (Burman 1996, s. 47). Dessa svajande linjer fanns på flera kärl av både fast och porigt gods oftast kombinerade med gropar (fig. 6). Liknande ornamentik fanns inte på något av kärnen från Korsnäset, men det har tidigare påträffats på flera platser i Uppsala och Stockholms län, bl.a. vid Återvall på Ingarö, Vikaberg, Mårtsbo och Åloppe (Hallström 1938, fig. 5; Kaelas 1957, fig. 15; Jonsson 1958, fig. 3; Larsson 2009, s. 76, fig. 4.1). Stora samtida boplatser har grävts ut vid Dalälvens mynning, inte minst Fräkenrönningen och Södra Mårtsbo (Björck 1998; Björck et al. 2004), men utifrån det publicerade urvalet av dekorerad keramik från dessa platser finns inga specifika överensstämmelser med keramiken i Dalarna.

Olika typer och kombinationer av streck och intryck på mynningsläppen var vanligt förekommande på keramiken från Orsandbaden. På en mynningsbit fanns dock ett speciellt tve-bågat intryck som inte förekommer på något annat kär, men har en parallell på flera skärvor från Äs-boplaten i Västmanland (Löfstrand 1974, s. 48).

Det fanns också TRB-liknande dekor bland annat utfört i kam- och tvärsnoddsintryck på keramiken från Orsandbaden. Tvärsnoddskakoren satt på insidan av en mynningssskärva (fig. 2) och har paralleller bland Vråvarianten av TRB (Hallgren 2008, fig. 8.10). Det fanns också ett mindre kär med utåtböjd mynning med en dekor (fig. 7) som liknar de som finns på Vrå IV-kär (ibid., fig. 8.29a). Dessa två kär kan vara de äldsta på Orsandbaden. Dessutom fanns ett antal motiv med traditionellt TRB-ursprung (fig. 7) – såsom ett rombmönster utfört i mejselstick, vinkelband och en ”stege”, även de i mejselstick (Lannerbro 1984, s. 59).

Användningen

På flera av proverna från Korsnäset var det möjligt att iaktta mycket tunna svarta lager eller möjligen tunna matskorpor på in- eller utsidan av skärvor från kär av olika storlekar. Dessa spår



a)



b)



Fig. 6. a) Dubbelspetsigt intryck med kvadratiske spetsar från Korsnäset (DM17800:0060). b) Komplex intryck ('Telefondekor') från Korsnäset (DM17800:0553). c) Svajande linjer från Orsandbaden (SHM 21684:1b). Foto: Ole Stilborg. – Characteristic décor elements from the two sites studied, Korsnäset (a–b) and Orsandbaden (c).



Fig. 7. Kärl från Orsandsbaden. a) Skärva där det direkt under mynningen finns en rad av små gropar medan övriga ytan har dekorerats med yttäckande intryck som ligger nära dekor på Vrå IV-kärl (SHM 21684:4). b) Motiv med möjligt TRB-ursprung – såsom vinkelband och en ”stege” i mejselstick (SHM 21689:21a). Foto: Ole Stilborg. – Decorative elements from Orsandsbaden with an archaic character that relates to ceramic traditions that preceded the Pitted Ware Culture.

kommer sannolikt från att kärlen använts över öppen eld.

För att om möjligt förstå hur keramiken kan ha använts genomfördes molekyllära analyser av organiska lämningar (lipidanalyser) på fem keramikskärvor (Isaksson 2025). De som valdes ut från Korsnässetboplatsen innehöll samtliga sentida kontaminationer och några spår efter autentiska lipidrester gick därför inte att utläsa. Två mynnings-skärvor av fast gods från Orsandsbaden valdes ut till lipidanalys. Det ena kärlet (kärl 6) hade en dekor av gropar och streck, bl.a. på mynningsläppen och en beräknad mynningsdiameter på 34 cm och var således ett stort kärl. Det andra kärlet (kärl 28) hade en komplex intrycksdekor på utsidan under mynningen och en rad gropar på insidan. Detta kärl var däremot litet med en mynningsdiameter på bara 12 cm.

Båda kärlen från Orsandsbaden hade höga halter av lipider (Isaksson 2025). I det stora kärlet tolkades de som rester efter beredning av terrestriskt kött – sannolikt från idisslare såsom exempelvis vilda djur i form av älg, hjort och ren eller tama djur såsom ko, får eller get (fig. 8). I relation till benmaterialet från platsen är det rimligt att anta att det rör sig om älg. I den ämnesspecifika isotopanalysen påträffades spår av diterpen som kan vara rester efter kontakt med rök och sot, kanske från ved av släktet *Pinaceae*, troligen tall. I det mindre kärlet fanns i stället spår efter beredning av akvatiska animalier, troligen fisk. Resultatet av den ämnesspecifika analysen av stabila kolisotoper i palmitin- och stearinsyran visar att dessa placerar sig i ett område med överlapp i referensmaterial från insjöfisk och fisk från Östersjön (fig. 8). Det skulle kunna röra sig om fisk som migrerar, kanske främst diadrom fisk som vandrar mellan söt-

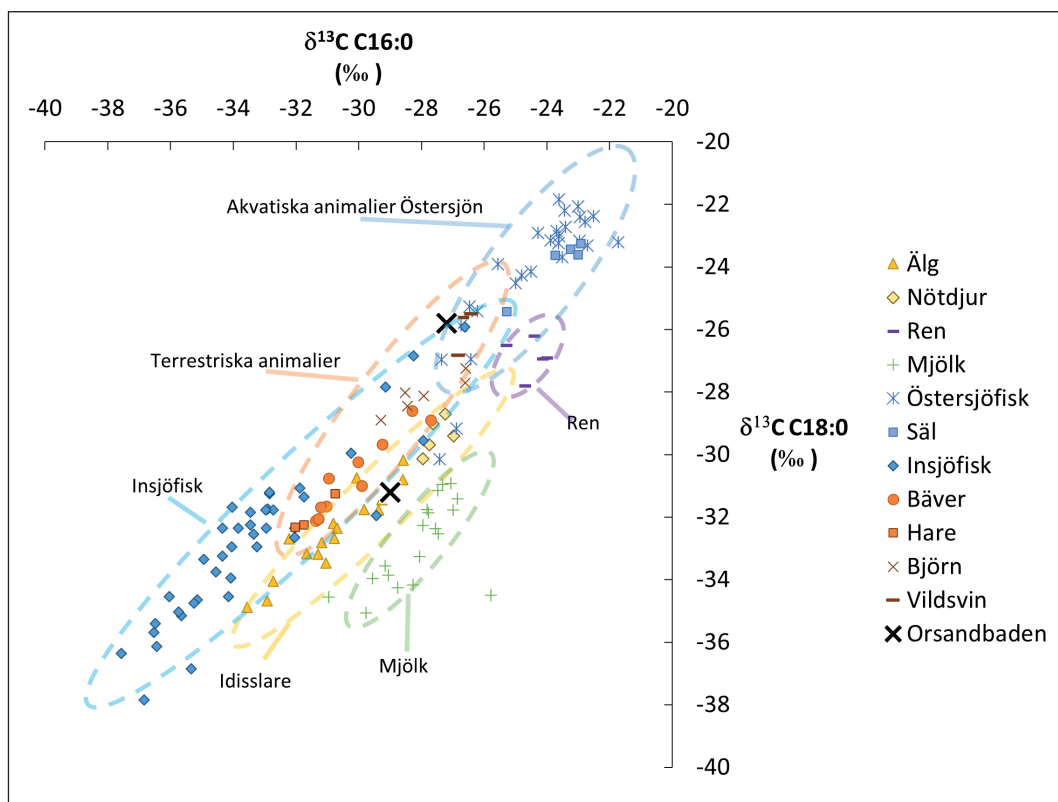


Fig. 8. Punktdiagram över $\delta^{13}\text{C}$ -värdena för palmitin- ($\text{C}_{16}:\text{o}$) och stearinsyra ($\text{C}_{18}:\text{o}$) i de båda proverna från Orsandsbaden jämfört med ett sammanställt referensmaterial från flera källor från Östersjöområdet. De elliptiska zonerna täcker 95 % av variationen. Det övre svarta krysset är det lilla kärlet (nr 28) och det nedre är det större kärlet (nr 6). Efter Isaksson 2024; 2025. – Scatter graph of the $\delta^{13}\text{C}$ values for palmitic ($\text{C}_{16}:\text{o}$) and stearic acid ($\text{C}_{18}:\text{o}$) in the two samples from Orsandsbaden compared to reference material from the Baltic Sea area. The upper black cross is the small vessel (28) and the lower is the larger vessel (6).

och saltvatten (såsom gädda och havsöring) eller kanske anadrom fisk som lever i saltvatten men som simmar upp i älvar för att lägga ägg (exempelvis lax) (Isaksson 2025). I benmaterialet från Orsandsbaden finns både gädda och lax representerat. Det långa avståndet till kusten gör det osannolikt att det rör sig om gädda och fettresterna i den lilla keramikkrukan kommer därför sannolikt från lax.

Levande tradition, olika nätverk

Utifrån analysresultaten och vad som övrigt är känt om neolitiskt keramikhantverk så är GRK-keramiken på de två studerade platserna sannolikt framställd i lokalområdet. En följdfråga

blir därför om det är möjligt att spåra det lokala hantverkets ursprung. För att närma oss svaret på varför hantverket upphör i Dalarna behöver vi också diskutera hantverkets kvalitet samt kärlets användning och hur dessa eventuellt skilde sig från de samtida förhållandena i omgivande regioner.

Resultatet av analyserna visade på en bred variation av olika typer och storlekar av kärl på både Orsandsbaden och Korsnässet motsvarande det vi ser på andra GRK-boplatser. Även för andra tekniska detaljer, t.ex. ytbehandling, motsvarar keramiken från Dalarna den förväntade variationen. På båda lokalerna identifierades fynd av Vråkeramik som sannolikt betyder att

platserna togs i bruk redan i slutet av tidigneolitikum, omkring 3500–3200 BCE. På Orsandsbaden styrks detta antagande av en ^{14}C -analys. Att det som på de båda studerade lokalerna i Dalarna fanns inslag av den tidigneolitiska Vråvarianten av TRB är inte något ovanligt för GRK-boplatser (Hallgren muntl.). Det som särskiljer både Orsandsbaden och Korsnäset från andra lokaler i området är förutom keramiken också det faktum att de tycks vara nyetablerade boplatser under mellanneolitisk tid. Om så är fallet visar de keramiska skillnaderna att det bör ha rört sig om etableringar från två olika grupper med Vråkeramisk bakgrund. Alternativt att de nyetablerade grupperna senare blir en del av olika gropkeramiska nätverk och därav mottar skilda keramiska hantverksimpulser.

Dekorvariationen i övrigt är också den normala för GRK-keramik, men här finns intressanta skillnader mellan de två studerade boplatserna. Det fanns nämligen olika typer av speciella dekorelement på keramiken från Orsandsbaden och Korsnäset som har paralleller på olika håll utanför Dalarna. De mest framträdande särskilda dekorelementen var att svajande S-linjer bara har observerats på kärl från Orsandsbaden och halvrunda intryck med förtjockade ändar bara på skärvor från Korsnäset. De svajande S-linjerna hittar man paralleller till på flera undersökta GRK-boplatser österut, bl.a. Återvall på Ingarö, Vikaberg, Mårtsbo, Åloppe och Snåret (Hallström 1938, fig. 5; Kaelas 1957, fig. 15; Jonsson 1958, fig. 3, Björck & Larsson 2005, s. 46; Larsson 2009, s. 76, fig. 4.1). De halvrunda intrycken finns på ett flertal skärvor från Äs-boplatserna i Västmanland samt möjligen på skärvor från Alvastra påbyggnad i Östergötland, dvs. platser som ligger söder om Dalarna. På skärvor från Äs finns emellertid också ett tvebäigt intryck som uppträder på en mynning på ett kärl från Orsandsbaden. Således tyder dekorelement på att Orsandsbaden haft kontaktlänkar främst österut, men även till viss del söderut medan Korsnäsets designpåverkan främst är av sydligt ursprung. Krukmakarna på de båda platserna verkar ha kopplingar till delvis olika, men överlappande keramiska kunskapsnätverk.

Människorna på de gropkeramiska lokalerna i Dalarna fortsatte sedan att vara en del av denna

överregionala gemenskap samtidigt som de båda boplatsernas nätverk tycks ha utvecklats på delvis olika vis. Övergången till Fagervik III, som utgörs av ett komplext skifte i magring – sannolikt främst till olika typer av lättare krossat magringsmedel – skedde också samfällt med hela den övriga GRK-gruppen. Kontaktnätverken var således levande och till och med i en omfattande grad, eftersom detta skifte är komplext bland annat genom tillverkningen av blandmagrade gods. Åtminstone fram till detta skifte har kontaktnäten alltså varit fullt aktiva. Det daterade sälbenet från Orsandsbaden underbygger detta argument (tab. 1), och visar samtidigt att kontakter fanns med kusten vid denna tid.

Ett annat exempel som tydligt visar att lokalerna i Dalarna var en levande del av de överregionala gropkeramiska nätverken utgörs av ett analyserat porigt gods från Korsnäset. Kärlet i fråga har magrats med såväl krossad bergart som chamotte (fig. 4). Fynd från andra områden indikerar att incitamentet till att använda chamotte som magring sannolikt kom från STY-keramikhantverket som fanns parallellt med slutfasen av den gropkeramiska kulturtraditionen. Det chamottemagrade kärlet från Korsnäset indikerar alltså att denna plats sträcker sig längre fram i tid.

I Dalarna finns ett mindre antal kända stenföremål tillhörande stridsyxekulturen med en koncentration till de sydöstra delarna. Nyligen gjordes också ett lösfynd av en keramikskärva i Borlängetrakten som bedömts vara chamottemagrat. Denna skärva skulle kunna vara det första exemplet på STY-keramik i Dalarna, och skulle kunna vara samtida med eller senare än Dalarnas GRK-keramik (Stilborg & Wehlin 2022).

Ett lokalt hantverk som försvinner

Det finns alltid en möjlighet att all keramik på Korsnäset och Orsandsbaden var importerad och att keramikhantverket försvann med utvandrande gropkeramiker. Eftersom det saknas tydliga skillnader i råmaterialtillgången mellan Dalarna och grannlandskapen är det mycket svårt att avgöra om keramiken inte var lokal. Det skulle alltså vara möjligt att föreslå att både Orsandsbaden och Korsnäset representerar jakt-

stationer som återkommande använts av människor från GRK-kulturen från angränsande områden. Om dessa människor tagit med sig keramik eller gjort keramik ad-hoc på plats skulle vi dock förvänta oss ett mer avgränsat urval av kärltyper anpassade för kortare säsongsuppehåll.

Det mest vanliga under stenåldern i Sverige är att keramiken på en boplatz var lokalt framställd och enbart gods som tydligt avviker kan diskuteras som möjligt icke lokala. När det gäller keramiken från Korsnäset och Orsandbaden visar resultatet av analyserna en godsvariation på båda platserna – större på Korsnäset än på Orsandbaden – men samtidigt en intern homogenitet på flera områden som t.ex. att samma dekormotiv förekommer på olika typer av gods, vilket gör att tillverkning i lokalområdet, men möjligen på olika platser, är det mest sannolika. Lämplig lera kan vara något svårare att hitta i Dalarna än vid kusten men detta gäller i ännu högre grad områden längre norrut som har haft en kontinuerlig keramiktillverkning.

Analyserna visar att det fasta godset på Orsandbaden framställdes med olika, bra råmaterial men att hantverket inte alltid var av bästa kvalitet. Bland annat var magringsmängden i några gods egentligen något för låg för att fungera på ett bra sätt, men liknande gods finns även på Bollbacken i Västmanland (Hulthén 1996). Detta är därför inte tecken på ett särskilt bristfälligt hantverk. Efter magringsskiftet är det möjligt att i det poriga godset se förbättring i magringskvalitet samt en viss begränsning av lervariationen till finare varianter. Just denna övergång uttrycktes mera markant på Korsnäset med ett skifte från en bredare variation i lerorna till en användning av enbart fina leror i det poriga godset. På Korsnäset tycks dock hantverkskvaliteten varit genomgående god under hela perioden och det delvis chamottegraderade godset representerar en ganska avancerad teknologi.

Den samlade bilden är att människorna i Dalarna helt och fullt deltog i den gropkeramiska kulturens keramikhantverk i Mellansverige och var fullt integrerade i levande nätverk med en rad andra samtida boplatzområden. Inget tyder på brister eller degeneration under denna tid. Båda platser etablerades (som många

andra GRK-platser) under TRB/Vråkulturen och fortsatte under Fagervik II och III. På grund av fragmenteringen kan det vara svårt att urskilja drag som motsvarar Fagervik IV-fasen, men den mycket begränsade andelen porigt gods på Orsandbaden tyder på att användningen av platsen upphörde under Fagervik III. Chamotte-magringen på Korsnäset antyder en något längre användning av lokalen men annars finns inget i formgivning eller dekor som tyder på någon aktivitet under STY eller SN på varken Korsnäset eller Orsandbaden och det tycks alltså som om keramikhantverket i Dalarna upphör omkring 2300 BCE.

Det rör sig med andra ord om ett *state-of-the-art*-hantverk som slutar relativt tvärt och det liknar närmast ett katastrofscenariot. Vad beror detta på? Sammanställningar av ¹⁴C-dateringar visar att människor fortsatte att leva i området, men krukmakarna försvinner (Stilborg & Wehlin 2022). Något förändrades alltså i människornas levnadsmönster. Det skulle kunna röra sig om samtida olika befolkningsgrupper och att de gropkeramiska grupperna av olika anledningar flyttade på sig. Det finns inget förhistoriskt benmaterial från människor i Dalarna som det går att göra aDNA-analyser på och det är därför svårt att testa huruvida olika befolkningsgrupper kan ha funnits (ex. Skoglund et al. 2014; Coutinho et al. 2020). En annan möjlighet är ett totalt sammanbrott i kontaktnätverken till grupperna utanför Dalarna som under resten av yngre stenåldern fortsatte att göra keramik om än i betydligt mindre mängder och variation. Oavsett vad som är svaret på denna tydliga förändring i levnadsmönster hos människorna i Dalarna återstår frågan om varför keramikhantverket inte återkom under yngre bronsålder då keramiken fick en ny guldålder i Sydskandinavien och Mellansverige? Få boplatser från denna period är undersökta i Dalarna, men inte på någon av dessa har det påträffats keramik (Wehlin & Lannerbro Norell 2016; Wehlin & Lindblad 2023). Inte minst en nyligen undersökt bronsåldersbosättning vid Tunstad nära Leksand är av sådan typ att den borde ha innefattat keramikfynd (Larsson 2023). När keramikhantverket återkommer i Dalarna under järnålder rör det sig om något enstaka kärl i gravsamma-

hang och ett fåtal små skärvor från en boplat. Detta även fast omfattande boplatlämningar från yngre järnålder undersökts på flera platser i Dalarna, inte minst på Tunaslätten (Stilborg & Wehlin 2022).

Kan förklaringen på keramikens bristande popularitet i stället ligga i ett mer rörligt livsmönster? En stor nackdel med keramiken är ömtåligheten och tyngden. Nyligen genomförda studier tyder på att det sker stora samhällsförändringar i det mellanskandinaviska skogsområdet vid denna tidsperiod. Människorna överger gamla etablerade boplatsområden och tar andra delar av landskapet i besittning. Anledningarna till detta kan givetvis vara flera och skeendet är sannolikt mångbottnat, men exempelvis syns en tydligare påverkan på naturmiljön, sannolikt med anledning av betesdrift och tidiga odlingsinslag. En förändring i jaktmetoderna kan också skönjas. Det finns enstaka fångstgropar som är äldre, men vid denna tid börjar de stora systemen med fångstgropar att anläggas och markerar en tydligare närvaro och domesticering av landskapet. Vidare sker en förändring i redskapstillverkningen då nya typer av föremål tillverkas och inte minst genom att nya stenmaterial och slagtekniker börjar användas. Stenmaterialet och teknikens spridning visar en delvis lokal utveckling, men också med tydliga kontakter mot norr och väst (Wehlin et al. 2023; Wehlin & Lindblad 2023). Allt tyder på att människorna vid denna tid går mot ett levnadsmönster med större bofasthet som anpassats till den naturmiljö som det boreala inlandet utgör. Oavsett var på skalan mellan rörlighet och bofasthet dessa samhällen i Dalarna ska placeras visar studier på att keramik använts av nomadiserande människogrupper över hela den norra hemisfären (Andersson 2019a), så ett mer rörligt levnadsmönster tycks inte vara svaret.

En annan möjlighet är att krukmakarna på Dalarnas gropkeramiska boplatser var kvinnor och att dessa konsekvent kom genom ingifte från platser utanför Dalarna. Ett sådant stramt exogamt system stämmer dock illa med de etnologiskt kända exemplen (ex. Costin 2000). Men om det skulle vara så att hantverkarskunsken helt låg i händerna på hantverkare som kom utifrån skulle det kunna betyda att ett skarpt skifte

i kontaktnätverk till ett område utan levande keramisk kultur skulle kunna ligga till grund för hantverkets försvinnande. Såväl angränsande delar av Norge som norra delarna av Närke och Värmland verkar sakna känd keramikproduktion (ex. Heimann 2005; Hallgren 2008). Något som talar för detta är den förändring i stenmaterialanvändning och i stenteknik som sker vid samma tid som keramiken försvinner. Användandet av en bifacial stenslagningsteknik i främst lokala varianter av kvartsit talar för kontaktnätverk främst västerut, men också norrut.

Båda de ovan nämnda förslagen är teoretiskt möjliga, men stämmer dåligt överens med allmän kunskap om människors användning av keramik. Åtskilliga rörliga jägar-samlarsamhällen har använt keramik – bl.a. i stora delar av Sibirien och i exogama keramikproducerande samhällen lär sig de ingifta kvinnorna att göra keramik av sina svärmödrar eller grannar med en kontinuitet som följd. Det enda vi med säkerhet kan fastslå är att det har skett en unik, relativt radikal ändring i dåtidens samhällen i Dalarna och i sina kontaktnät utåt, vilket skapat en ny struktur där behovet för keramik helt har försvunnit trots en god hantverkarskunsken.

Tack

Studien är ett resultat av projektet ”En avbruten episod av keramikframställning? Studie av stenålderskeramik i Dalarna”, som till största delen finansierats av Lennart J. Häggblunds stiftelse för arkeologisk forskning. Resultatet har kunnat skrivas fram i ett samarbete med projektet ”Bofasthet och jakt, mobilitet och jordbruk: Djur, människor och föränderliga landskap i Skandinavien inland 1000BCE–500CE”, som finansierats av Vetenskapsrådet (2021-01249).

Referenser

- Andersson, S. L., 2019a. Ethnographic and archaeological perspectives on the use-life of Northwest Alaskan pottery. Jordan, P. & Gibbs, K. (eds.). *Ceramics in circumpolar prehistory: Technology, lifeways and cuisine*. Cambridge.
- Andersson, F., 2019b. *Gropkeramik i Kränglanområdet: Arkeologiska undersökningar av mellanneolitiska lämningar utanför Örebro. Arkeologisk undersökning, förundersökning och kompletterande utredning*. SAU rapport 2019:27.

- Artursson, M. (red.), 1996. *Bollbacken, en sen gropkeramisk boplatz och ett gravfält från äldre järnålder. RAÄ 258, Tortuna sn, Västmanland*. Arkeologikonsult, rapport nr 16.
- Bagge, A., 1951. Fagervik: Ein Rückgrat für die Periodeinteilung der ostschwedischen Wohnplatz- und Bootstextkulturen aus dem Mittelnéolithikum. Eine vorläufige Mittelung. *Acta Archaeologica* 22:57–118.
- Bennström, G. & Lannerbro, M., 2016. *Älgar och krukor: Strategi i Dalarna*. Falun.
- Björck, N., 1998. *Fräkenrönnningen: en ”by” för 5000 år sedan : en gropkeramisk boplatz : arkeologisk undersökning, E4:an, RAÄ 399, Valbo socken, Gästrikland*. Länsmuseum Gävleborg. Gävle.
- Björck, M., Persson, M. & Ulfhielm, B., 2004. *Södra Märtsbo: En neolitisk kustboplatz. Arkeologisk undersökning RAÄ 397, Valbo socken, Gästrikland 1993*. Länsmuseum Gävleborg, rapport 2004:14. Gävle.
- Björck, N. & Larsson, F., 2005. *Snåret: Aspekter på sten, brons- och järnålder i Vendel. Väg E4, sträckan Uppsala-Mehedeby*. UV GAL, rapport 2005:14. Stockholm.
- Bronk Ramsey, C., 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*, 51(1):337–360.
- Brorsson, T., 2006. *Studie av råmaterialet till den neolitiska keramikerna från Bjästa, RAÄ 307, 318 och 321, Nätra sn. Ångermanland*. Keramiska forskningslaboratoriet, rapport 06/0311. Lund.
- Brorsson, T., Isaksson, S. & Stenbäck, N., 2007. Stil, gods och kärnanvändning: Neolitisk keramik från undersökningar i mellersta och norra Uppland. Stenbäck, N. (red.). *Stenåldern i Uppland: Uppdragsarkeologi och eftertanke*. Uppsala.
- Burman, M., 1996. *Från Gästrikland till Siljan: En jämförande studie mellan två gropkeramiska boplatser: Södra Märtsbo, RAÄ 397, Valsbo sn i Gästrikland och Orsund, RAÄ 31, Leksands sn i Dalarna*. CD-uppsats, Umeå universitet. Umeå.
- Costin, C. L., 2000. The Use of Ethnoarchaeology for the Archaeological Study of Ceramic Production. *Journal of Archaeological Method and Theory* 7(4):377–403.
- Coutinho, A., Günther, T., Munters, A. R., Svensson, E. M., Götherström, A., Storå, J., Malmström, H., & Jakobsson, M., 2020. The Neolithic Pitted Ware culture foragers were culturally but not genetically influenced by the Battle Axe culture herders. *American journal of physical anthropology* 172(4):638–649.
- Edenmo, R., Larsson, M., Nordqvist, B. & Olsson, E., 1997. Gropkeramikerna – fanns de? Materiell kultur och ideologisk förändring. Larsson, M. & Olsson, E. (red.). *Regionalt och interregionalt: Stenåldersundersökningar i Syd- och Mellansverige*. Stockholm.
- Ericson, P., 1980. *Korsnäs: En gropkeramisk inlandsboplatz i Dalarna*. Trebetygsuppsats i arkeologi, Stockholms universitet. Stockholm.
- Eriksson, T., 2009. *Kärl och social gestik: Keramik i Mälardalen 1500 BC–400 AD*. Stockholm.
- Hallgren, F., 2008. *Identitet i praktik: Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig trattbägarkultur*. Uppsala.
- Graner, L. & Larsson, Å., 2004. Tredje gruppen och andra blandformer: Keramiska traditioner och strategier vid slutet av mellanneolitikum. Holm, J. (red.). *Neolitiska nedslag: Arkeologiska uppslag: Arkeologiska undersökningar*. Stockholm.
- Hallström, G., 1938. Stenåldersboplatzen vid Återvall på Ingarön. *Skrifter utgivna av Värmdö Skeppslags förminnesförening*. Stockholm.
- Hatlestad, K., Wehlin, J. & Lindholm, K., 2021. Coping with Risk: A Deep-Time Perspective on Societal Responses to Ecological Uncertainty in the River Dalälven Catchment Area, Sweden. *Land* 10(8):883.
- Heimann, C., 2005. *Förflutna rum: Landskapets neolitiserings i sydvästra Värmland*. Göteborg.
- Helfert, M., 2013. Die portable energiedispersive Röntgenfluoreszenzanalyse (P-ED-RFA) – Studie zu methodischen und analytischen Grundlagen ihrer Anwendung in der archäologischen Keramikforschung. Ramminger, B., Stilborg, O. & Helfert, M. (eds.). *Anwendungsbereiche, Auswertungsmöglichkeiten*. Bonn.
- Hinders, N., 2017. Middle Neolithic Pottery decoration tools from Alvastra pile dwelling. *Fornvännen* 112:122–124.
- 2021. *Tibble I: Gropkeramisk lokal med figurin: Arkeologisk förundersökning*. Siftelsen Kulturmiljövård, rapport 2021:14.
- Holm, L., 2006. *Stenålderskust i norr: Bosättning, försörjning och kontakter i södra Norrland*. Umeå.
- Hulthén, B., 1991. *On ceramic ware in Northern Scandinavia during the Neolithic, Bronze and Early Iron Age*. Umeå.
- 1996. Stenålderskeramikerna från Bollbacken: En teknologisk studie. Artursson, M. (red.). *Bollbacken, en sen gropkeramisk boplatz och ett gravfält från äldre järnålder. RAÄ 258, Tortuna sn, Västmanland*. Arkeologikonsult, rapport nr 16.
- Isaksson, E., 2024. *Keramik och kärnanvändning på Bjästa: Studie av neolitiska praxisgemenskaper och cuisine genom analys av lipidrester och keramikens grundämnessammansättning*. Masteruppsats i laborativ arkeologi, Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet. Stockholm.
- Isaksson, S., 2025. *Molekylär- och ämnesspecifik isotopanalys av organiska lämningar i keramik från Orsundbaden och Korsnäs i Dalarna*. Arkeologiska forskningslaboratoriet, Stockholms universitet, uppgiftsrapport nr 437.

- Jonsson, A. B., 1958. Stenåldersboplatser vid Märtsbo. *Tor* IV:26–41.
- Kaelas, L., 1957. De dubbeleggade yxorna i Sverige. Äyräpää, A. (ed.). *Studia neolithica in honorem Aarne Äyräpää*. Helsinki.
- Lannerbro, R., 1984. *Leksands sockenbeskrivning: D. 8, Stenålder och bronsålder i Leksand*. Leksand.
- Larsson, F., 2023. *Tunsta – gårdar från bronsålder och yngre järnålder längs Österdalälven: Arkeologisk undersökning Dalarnas län, Dalarna, Leksands kommun*. Arkeologerna, Statens historiska museer, rapport 2022:73.
- Larsson, Å. M., 2009. *Breaking and making bodies and pots: Material and ritual practices in Sweden in the Third Millennium BC*. Uppsala.
- Lindholm, P., Olsson, E. & Runeson, H., 2007. Grop, snöre och kam. Gustavsson, P. & Spång, L.-G. (red.). *Stenålders stationer: Arkeologi i Bottniabansans spår*. Stockholm.
- Löfstrand, L., 1974. *Yngre stenålderns kustboplatser: Undersökningarna vid Ås och studier i den gropkeramiska kulturens kronologi och ekologi*. Uppsala.
- Quinn, P. S., 2013. *Ceramic Petrography: The Interpretation of Archaeological Pottery & Related Artefacts in Thin Section*. Oxford.
- Reimer, P., Austin, W., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R., Friedrich, M., Grootes, P., Guilderson, T., Hajdas, I., Heaton, T., Hogg, A., Hughen, K., Kromer, B., Manning, S., Muscheler, R., Palmer, J., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R., Richards, D., Scott, E., Southon, J., Turney, C., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S., 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* 62:725–757.
- Runeson, H. & Kihlstedt, B., 2023. *Tibble I: En gropkeramisk boplatz med historia: Arkeologisk undersökning*. Stiftelsen Kulturmiljövård, rapport 2023:78.
- Schierman, C., 2005. *Från gropkeramik till rösebygare: Studier i Leksandstraktens sten- och bronsålder*. Magisteruppsats, Stockholms universitet. Stockholm.
- Segerberg, A., 1999. *Bälinge mossar: Kustbor i Uppland under yngre stenålder*. Uppsala.
- Serning, I., 1973. *Gropkeramikboplatzen vid Korsnäset, Grangärde sn. Dalarna*. Dalarnas museums arkiv, opubl. rapportmanus, DMA 16150.
- Skoglund, P., Malmström, H., Omrak, A., Raghavan, M., Valdiosera, C., Günther, T., Hall, P., Tambets, K., Parik, J., Sjögren, K.-G., Apel, J., Willerslev, E., Storå, J., Götherström, A. & Jakobsson, M., 2014. Genomic Diversity and Admixture Differs for Stone-Age Scandinavian Foragers and Farmers. *Science* 344:747–750.
- Stilborg, O., 2023. Magringsskifte och kontinuitet hos Tibble's krukmakare. Runeson, H. & Kihlstedt, B. (red.). *Tibble I: En gropkeramisk boplatz med historia: Arkeologisk undersökning*. Stiftelsen Kulturmiljövård, rapport 2023:78.
- 2025. Västra Länken. Granholm, N., Johansson, E., Färjare, A., Hellsten, T. & Lindqvist, A. K. *Boplatser, stolphus, smidesområde och en och annan hård: Arkeologiska undersökningar inom Västra Länken, Umeå kommun, åren 2013–19*. Västerbottens museum/Uppdragsverksamheten, arkeologisk rapport.
- Stilborg, O. & Wehlin, J., 2025. *En avbruten episod av keramikframställning? Studie av stenålderskeramik i Dalarna: Rapport över registrering och analyser av keramik från GRK-boplatser vid Korsnäset och Orsandsbaden*. SKEA rapport.
- Stilborg, O. & Wehlin, J., 2022. 2000 år utan keramik?: Mot en förståelse av keramiktraditionens försvinnande i Dalarna under mellanneolitikum. *Fornvännen* 117:1–15.
- Wehlin, J., 2014. *Arkeologisk förundersökning vid Orsandsbaden av den mesolitiska boplatzen RAÄ 2001 i Leksands socken och kommun, Dalarna*. Dalarnas museum, arkeologisk rapport 2014:17.
- 2015. *Arkeologisk undersökning vid Orsandsbaden av en mesolitisk slagplats inom stenåldersboplatzen Leksand 2001, Noret 62:64, Leksands kommun, Dalarna*. Dalarnas museum, arkeologisk rapport 2015:12.
- Wehlin, J. & Lannerbro Norell, M., 2016. Gravrösen och den första metallen. *Arkeologi i Dalarna*. Falun.
- Wehlin, J. & Lindblad, T., 2023. Moving Arrows, Moving People: Towards an understanding of Early Metal Age Settlement Zones in the Boreal Woodlands of Dalarna, Sweden. *Journal of Archaeology and Ancient History* 33:1–31.
- Wehlin, J., Ljunge, M. O., Larsson, P. I., Dögg Eddudóttir, S., Ekblom, A. & Eriksson, J. A., 2023. Hunter-gatherer farming during the first millennium bce in inland, boreal landscapes: new pollen analytical and archaeological evidence from Dalarna, central Sweden. *Vegetation History and Archaeobotany* 32:615–633.

Muntliga uppgifter

Fredrik Hallgren, Stiftelsen Kulturmiljövård, 2024-05-29.

Summary

Pottery of the Pitted Ware Culture (PWC) from two of a few sites in Dalarna were studied in detail and archaeometrically analysed in order to address the question why the ceramic craft ended with this period, to reappear only sporadically 2000 years later in the Iron Age. The results show that the PWC pottery in Dalarna seems to have been locally produced, is of varying but good quality and covers the whole range of vessel types and sizes typical of PWC sites in Eastern Sweden. Although the amount of pottery finds is not large, the two sites present themselves as normal PWC sites with the same functions as sites richer in finds.

Through specific *décor* motif-links, the northernmost site at Orsandsbaden could be seen to have mostly eastern contacts outside Dalarna. The other site at Korsnäset showed specific contacts towards the south. While there are distinct design differences between the two sites, they share a beginning in the late Early Neolithic (finds of Vrå type of Funnel Beaker pottery) and on both sites the potters change their temper to a lightly crushed material (leaving a porous fabric) in the PWC phase of Fagervik III. Lipid analysis results from two Orsandsbaden pots showed normal PWC uses. Thus, nothing in the craft or vessel use suggests a substandard craft or limited use of the vessels that could explain why the craft ceased.

Several scenarios are discussed. Lack of bones suitable for aDNA analyses makes it difficult to

test whether a co-existing non-ceramic population existed alongside the PWC groups and continued living there after the PWC left, but there is no other data pointing towards this. A more mobile way of living could have made pottery less practical but there are plenty of examples from the circumpolar area of mobile groups using pottery, albeit in limited amounts. And that still does not explain the lack of pottery at sedentary settlements from the Bronze Age in Dalarna. Finally, a change from a marriage network that immigrated pottery-producing women to one with neighbouring non-ceramic groups is considered. While there might have been non-ceramic groups in the vicinity of the county, this solution does not fit well with ethnographic knowledge telling us that marriage systems are not that strict and that women potters married into their husband's community have often learned their craft from their mother-in-law or a neighbour.

We are left with the fact that a “state-of-the-art” craft with good contacts with the cultural group at large as well as the need or will to make pottery disappeared, not to resurface for the next 2000 years. Whatever the reason might be, the contact network between the PWC population in Dalarna and their cultural group outside the county clearly broke down, eliminating the ceramic craft in a spectacular way with few if any parallels.

Implications of recent metal detector finds for the interpretation of King Øystein's Harbour in Agdenes, Norway

By Birgit Maixner

Maixner, B., 2026. Implications of recent metal detector finds for the interpretation of King Øystein's Harbour in Agdenes, Norway. *Fornvännen* 121. Stockholm.

King Øystein's Harbour in Agdenes, Trøndelag, Norway, has been the focus of multiple archaeological investigations both underwater and on land since the discovery of its harbour structures in the 19th century. Early on, the site was identified with the harbour facilities attributed to King Eystein Magnusson in medieval historical sources. The prevailing interpretation has long been that the site functioned as a medieval military control and defense point. Alternative functions, such as that of a sheltered harbour or a possible Iron Age trading centre, were less well documented archaeologically. However, recent metal detector finds associated with trade and craftsmanship may offer new insights into the site's function. A particularly significant discovery is a Viking Age lead model used for the serial production of trefoil brooches in the Borre style. The lead model is one of only a few such objects found in Norway outside the Viking town of Kaupang, and it represents the northernmost example of its kind discovered in Norway to date. Together with other metal detector finds, this evidence strongly suggests that King Øystein's Harbour in Agdenes may have served as a seasonal local market. Furthermore, it indicates that the earliest harbour constructions likely date back to the Viking Age.

Keywords: Viking Age trading sites, serial production, metal detector finds, Norway, harbour constructions

Birgit Maixner, Norwegian University of Science and Technology (NTNU), Department of Archaeology and Cultural History, NTNU Vitenskapsmuseet, N-7491 Trondheim, Norway
birgit.maixner@ntnu.no

The site known as King Øystein's Harbour in Agdenes has held a prominent position in archaeological research on the early Middle Ages in Central Norway for decades, although its precise function and dating remain unresolved. Its particular significance lies in the fact that it represents an early medieval harbour with preserved wooden structures located in the tidal zone and underwater – outside Norway's

urban centres. The harbour is situated in a small bay, Agdenesbukta, adjacent to the present-day Agdenes farm on the southern side of the mouth of the Trondheimsfjorden. This location places it at a strategic crossroads between the main coastal route and the fjord, as well as the land routes leading toward present-day Sweden (fig. 1). Archaeological investigations at the site have focused on three key elements: the harbour,

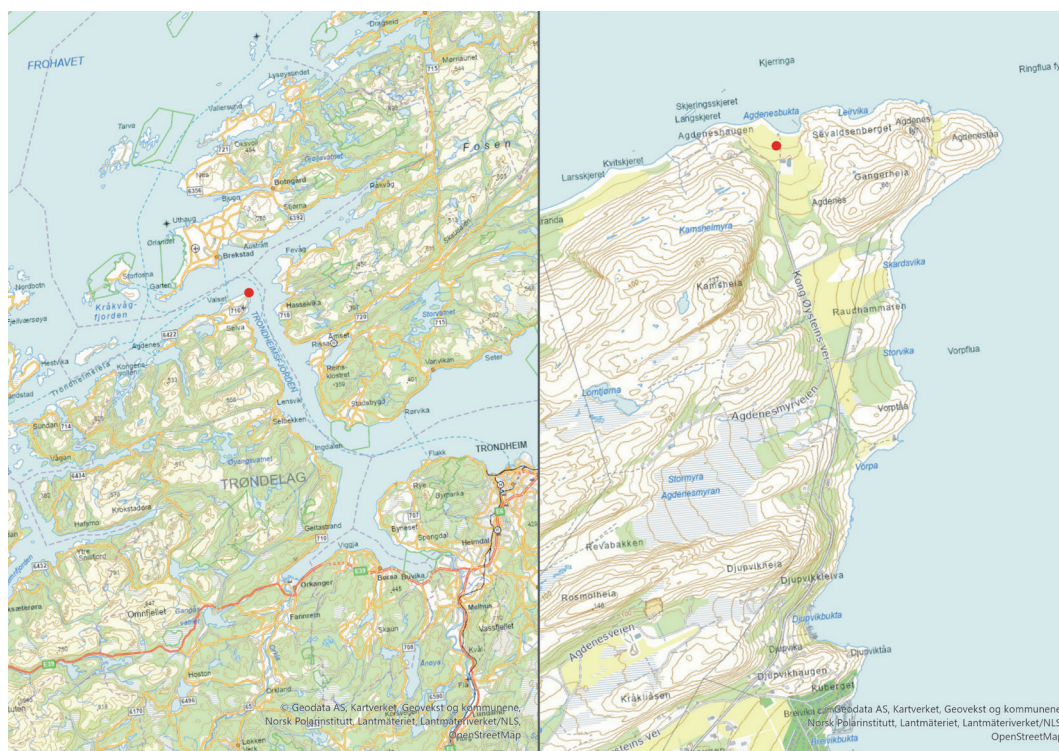


Fig. 1. Location of the so-called King Øystein's Harbour in Agdenes, Trøndelag County, Norway.

the rampart and the church – each mentioned in medieval historical sources and attributed to King Eystein Magnusson.

Previous interpretations of the site's primary function have varied. It has been proposed as a civil Viking or medieval harbour of refuge, a maritime control and defence point constructed during King Eystein Magnusson's reign, or a possible Iron Age port serving as a marketplace.

In recent years, private metal detectorists have recovered a small number of artefacts from the plough layer in Agdenesbukta Bay, including a lead model. The aim of this article is to present this material following a review of the site's research history and to explore how these finds contribute to the interpretation of the harbour's function and dating. As a foundation for this discussion, the article also provides an overview of the known Viking Age lead model material from Norway.

The prefixes used to identify the finds discussed in this article refer to the following collections: T: NTNU University Museum, Trondheim. C: Museum of Cultural History, Oslo. SHM: Statens historiska museum, Stockholm.

Agdenes in the sagas

Agdenes – and to some extent its harbour – is mentioned several times in the sagas. A compilation of these references can be found in Jasinski (1995, pp. 74–76), although he incorrectly assumes that the sagas were written at different times, namely during the Viking Age and the Middle Ages. The sources can be divided into two main groups: those whose narratives are set in the Viking Age (*Ólafs saga Tryggvasonar* and *Ólafs saga hins helga*), and those that recount events from the 12th and 13th centuries, particularly those associated with King Eystein Magnusson (1088–1123) (*Magnússona saga*), as well as figures like Erling Skakke (1115–1179)

(Magnúss saga Erlingssonar) and King Håkon Håkonsson (1204–1263) (Hákonar saga Hákonarsonar).

In the sagas describing the Viking Age, Agdenes is frequently mentioned as a mooring or assembly point for ships in military contexts. However, it remains unclear whether the name Agdenes refers broadly to the area at the southern mouth of the Trondheimsfjorden or specifically to the bay known as Agdenesbukta. Chapter 14 of the Magnússona saga, which deals with events in the 12th century, states that King Eysteinn Magnusson had a church built at Agdenes, along with a rampart and a harbour where previously there had been none: “hann lét ok gera kirkju á Agðanesi, ok þar virki ok höfn, sem áður var øræfi” (Jónsson 1900, p. 285). Chapter 21 further notes that this location is a key transit point for anyone travelling north or south: “Agðanes, er áður var øræfi ok hvers manns fœr, þá er ferr norðr eða suðr með landi” (Jónsson 1900, p. 294). In Hákonar saga Hákonarsonar, King Håkon Håkonsson is credited with constructing a fortification at Agdenes (Jasinski 1995, p. 76). However, it remains uncertain whether this fortification was built at the same site as the church, rampart and a harbour reportedly established by King Eysteinn Magnusson.

Archaeological investigations

The historian Gerhard Schøning, aware of the references in Magnússona saga to buildings initiated by King Eysteinn Magnusson at Agdenes, attempted to locate them during one of his journeys to Norway between 1773–1775, but without success (Schøning 1979, p. 79). Nearly a century later, in 1865, harbour constructions, an earth-

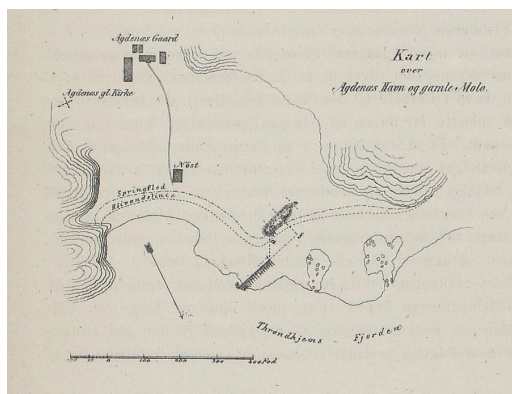


Fig. 2. Engineer J. Meyer's map of Agdenes, dated 1869. After Meyer 1870.

work (bank) and the remains of a possible church were observed in the bay of Agdenesbukta (cf. Krefting et al. 1866). Shortly thereafter, on the initiative of the “Foreningen til Norske Fortidsmindesterkers Bevaring” (Society for the Preservation of Norwegian Ancient Monuments), the site was surveyed and documented by engineer J. Meyer (Nicolaysen 1869; Meyer 1870) (fig. 2). Meyer was able to record a structure composed of stones and logs over a length of 36 metres into the bay, visible at low tide. This appears to be a pier constructed from a series of large, open, box-like timber frames measuring 4.8 metres in width and filled with stones (Marstrander 1967, p. 266) (fig. 3).

During the 1960s, 1980s, 1990s, and 2000s, several marine archaeological investigations were conducted in the harbour area, along with smaller surveys on land (Marstrander 1967; Molaug 1967; Sognnes 1985; Jasinski 1995; Tud-

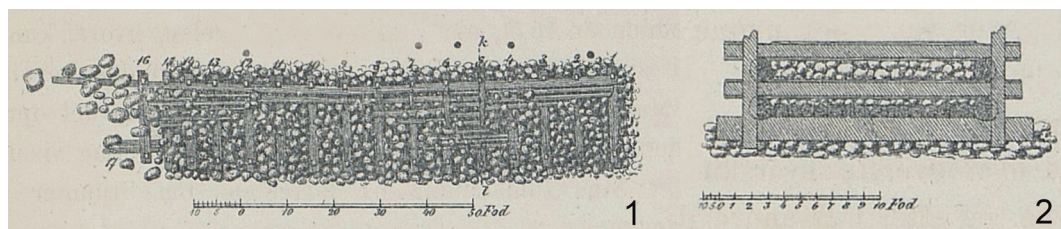


Fig. 3. Engineer J. Meyer's documentation of the mole located in the tidal zone of the harbour at Agdenes, dated 1869. 1) Ground plan of the mole. 2) Cross-section of the mole along line k. After Meyer 1870.



Fig. 4. Situation photograph of the earthworks conducted in 1967 on the terrace north of the present-day Agdenes farm. After Møllenhuis 1967.

denham 2004). A wood sample taken by Sverre Marstrander from one of the lower foundations of the mole was subjected to ^{14}C analysis, yielding a date between approximately 800 and 940 CE – corresponding to the Viking Age. Based on this result, Marstrander (1967, p. 271) suggested that the oldest part of the mole may have been constructed prior to the time of King Øystein. In the 1980s, Kalle Sognnes conducted a search for black earth or cultural deposits – potential indicators of permanent settlement – using a soil auger. This investigation was unsuccessful, likely due to significant levelling of the site in 1967, when a relatively steep terrace slope north of the modern farm was removed (Sognnes 1985, p. 62) (fig. 4). However, Sognnes (1985, p. 61) did identify traces of settlement at the presumed church site through systematic auger surveys, although he was unable to confirm the presence of a church. Sognnes also examined the construction of the stone-built bank, which Meyer (1870, p. 9) had documented as extending

approximately 30 metres parallel to the mole, but slightly offset from it, between the beach and the cliffs surrounding the bay.

In the 1990s, under the direction of Marek Jasinski, a series of marine archaeological investigations were conducted, including new documentation of the mole in the tidal zone and underwater, as well as the rampart on land. Trial excavations on the seabed revealed a thick, compact cultural layer adjacent to the mole (Jasinski 1995, p. 89). Jasinski collected a total of eight ^{14}C samples from the mole structure. The oldest sample dates to 603–874 CE, three samples to the period 875–1170 CE, and four samples to 1002–1280 CE. Jasinski (1995, p. 98) suggested that the early dates may be explained by the reuse of older timber or by erroneous dating caused by *Teredo* infestation in the outer layers of the logs (Rokoengen & Jasinski 1996, p. 21). Overall, he considered it most likely that the initial construction of the mole took place during the reign of King Eystein Magnusson, as

described in the sagas. Jasinski regarded the likelihood that the harbour was originally built in the Viking Age, with only repairs carried out under King Øystein, as low. However, Merete M. Henriksen (1997, pp. 105–106) has pointed out methodological weaknesses in this argument. While the Viking Age dates are downplayed, the same potential sources of error are not critically examined for the medieval dates.

The most recent archaeological investigation in the bay of Agdenes was an assessment of the condition of the submerged section of the mole, conducted in 2003 and 2004.

This survey documented significant and ongoing erosion of the site but also revealed evidence of additional wooden structures in the bay, some of which displayed signs of log cabin construction techniques (Tuddenham 2004, pp. 8–10).

Function

In the past, the function of the harbour at Agdenes has been interpreted in various ways. Marstrander (1967, pp. 263, 269) viewed the site primarily as a mooring and emergency harbour for ships awaiting favourable wind and current conditions before entering the Trondheimsfjorden, protected by the breakwater effect of the mole. However, Marstrander (1967, pp. 268–269) found no evidence to support a military function for the site, nor indications that it served as a trading centre. Similarly, Sognnes (1985, p. 64) considered the harbour's primary role to be that of a protective refuge, and assessed its military significance – as well as its potential function as a regional marketplace – as minimal.

In contrast to earlier interpretations, Axel Christophersen (1991, pp. 165–166) proposed in the 1990s – based on Sognnes' Viking Age ¹⁴C dating of the mole – that the harbour at Agdenes may have functioned as an Iron Age port serving as a marketplace. Both interpretations – as a primary harbour of refuge and as a trading centre – were later rejected by Jasinski. He argued that his investigations confirmed the harbour's construction during the reign of King Eystein Magnusson and interpreted its primary function as political and military: a control and defence

point at this strategically important location (Jasinski 1995, p. 99). David Tuddenham (2004, p. 12), however, was more critical of the idea of a primarily military function. He proposed a civilian role for the harbour, suggesting it may have served as a transshipment point for deep-draught medieval ships – although he considered this possibility less likely.

Recent metal detector finds

Since 2015, two metal detectorists have discovered several metal objects on cultivated land near the present-day Agdenes farm, a handful of which are potentially or definitively dated to the Iron Age or Middle Ages. These finds are the result of several hundred hours of metal detecting across an area of approximately 48,400 m².

The artefacts are concentrated in two distinct areas. One is located at the foot of the slope descending from the current Agdenes farm, about 60 metres south of the present shoreline – precisely where extensive ground levelling occurred in the mid-1960s (fig. 4; Sognnes 1985, p. 63). The other concentration is found in the inner, elevated part of the cultivated fields, formed by marine beach deposits and surrounded by cliffs, approximately 270 metres from the current shoreline (fig. 5).

The finds include two cylindrical lead weights (T29441, T29442), a hemispherical lead weight (T27337), an oblate spheroid weight made of copper alloy and iron (T26943), a lead bar with traces of processing (T27336), a fragment of a lead model (T29429), a fragment of lead jewellery (T29474) (fig. 6), and a piece of Insular metalwork (T27216) (fig. 7).

Two of the finds can be confidently dated to the Viking Age. One of these is a piece of Insular metalwork – a reworked bridle fitting – likely originating from an Irish workshop in the 8th or 9th century CE (Pettersen 2017).

The second find that can be confidently dated to the Viking Age is a fragment of a lead model (fig. 6:1). The preserved portion depicts the lower part of an animal figure in the Borre style, which appears in this composition on the arms of trefoil brooches of type P 106/Z 2.1 (Pettersen 1928; Maixner 2005). This strongly suggests that the lead fragment from Agdenes was

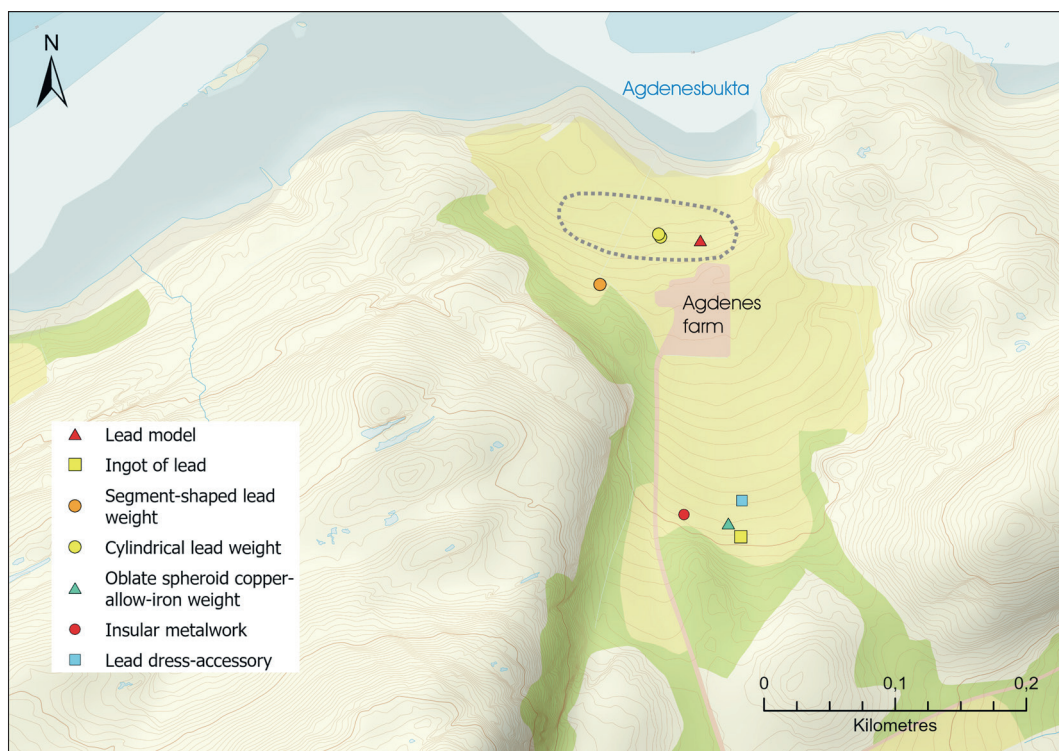


Fig. 5. Distribution of metal detector finds in Agdenes, dated to the Iron Age or medieval period. The dotted line indicates the area where extensive levelling work was carried out in 1967, according to Sognes (1985, p. 63). Illustration: Birgit Maixner.



Fig. 6. Metal detector finds from Agdenes, potentially or certainly from the Iron Age or medieval period. 1) Lead model, T29429. 2) Lead ingot, T27336. 3) Dress-accessory of lead, T29474. 4) Cylindrical lead weight, T29442. 5) Cylindrical lead weight, T29441. 6) Hemispherical lead weight, T27337. 7) Oblate spheroid weight made of copper alloy and iron, T26943. Photo: Birgit Maixner, NTNU University Museum.



Fig. 7. Insular mount T27216 from Agdenes. Photo: Åge Hojem, NTNU University Museum.

part of a model used in the production of this specific type of trefoil brooch. As of 2005, only five examples of this brooch type were known: two from southeastern Norway, two from Birka in Sweden, and one from Russia (Maixner 2005, pp. 314–315). Since then, metal detecting in Norway has added four more specimens (C57211/1, C59030, C63108, and C63392), all also found in southeastern Norway (fig. 8). Among the more than 900 trefoil brooches registered in the Danish metal detector finds database DIME (Digitale Metaldetektorfund), none belong to type P 106/Z 2.1. Thus, type P 106/Z 2.1 can be characterised as a form of Viking Age bronze jewellery primarily associated with the Scandinavian Peninsula.

The known trefoil brooches of type P 106/Z 2.1 exhibit the characteristic decoration of this type in various designs (cf. Maixner 2005, plate 45:10–13), suggesting that they were produced in different workshops. However, the design represented by the model from Agdenes does not appear on any of the finished brooches known to date (fig. 9).

Evidence for dating this type of trefoil brooch to the second half of the 9th century and the 10th century CE comes from its association with oval brooches of type P 51 in a grave find from

Berven, Vestfold og Telemark, Norway (C18436–18441), and type P 42 in grave Bj 480 from Birka, Sweden. These associations align with general dating estimates for the Borre style, typically placed at c. 875–950 CE (Fuglesang 1996, p. 515) or 850–980 CE (Wilson 1995, p. 110).

In contrast, the function and dating of the small lead fragment T29474 (fig. 6:3) are more difficult to determine. The otherwise flat reverse side shows the remains of a cast-in fastening, while the front is decorated with geometric patterns and knobs – features that may suggest a Viking Age origin. It could be a fragment of a lead dress accessory, similar to those occasionally found in Viking Age contexts (cf. Capelle 1968, pp. 71–73, pl. 23:1–11; Pedersen 2016, pp. 172–180).

The remaining finds offer little or only imprecise dating information. Production waste recovered as stray finds – such as the lead bar T27336 (fig. 6:2) – cannot usually be dated using typological methods. Weight types are generally long-lived: cylindrical lead weights appear in graves as early as the 6th century CE, and lead weights in general represent a long-lasting weighing tradition that continued into the 14th century CE (Pedersen 2008, p. 132).

Oblate spheroid weights made of iron and copper alloy, which appear in the Baltic region from around 870/880 CE onwards, can be dated more precisely (Steuer 1987, p. 460; 1997, p. 12). The weight T26943 (fig. 6:7) can therefore likely be dated to the Viking Age.

Viking-period lead models from Norway

Lead models from the Viking Age used for the serial production of cast bronze jewellery have so far been found at only a few sites in Norway. Until recently, such models were known exclusively from Kaupang, where a substantial number – 26 specimens – have been documented. These models provide evidence for the production of equal-armed brooches, penannular brooches, lozenge brooches, dies, mounts, arm rings, key handles and miniature axes, among other things (Pedersen 2016, pp. 38–78; 2017). Lead models from other Norwegian sites exist in significantly smaller numbers. Excavations at the Heimdalsjordet site (cf. Bill & Rødsrud



Fig. 8. Distribution of trefoil brooches of type P 106/Z 2.1 and related models in Scandinavia. Illustration: Birgit Maixner.

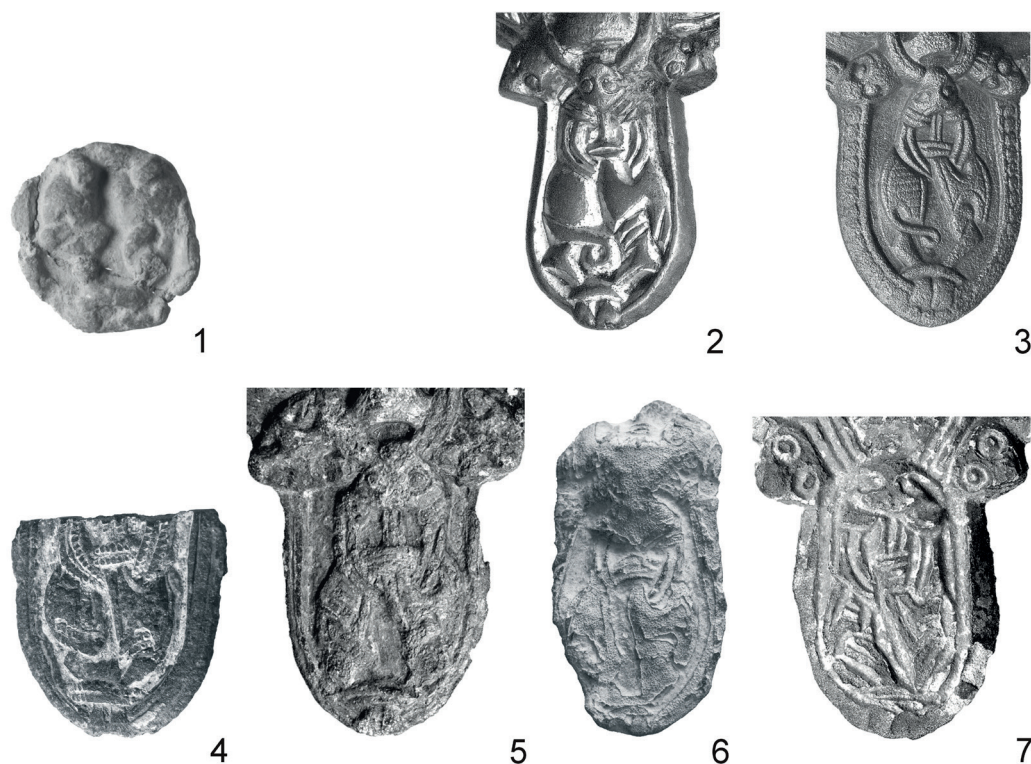


Fig. 9. Lead model from Agdenes shown together with selected examples of trefoil brooches of type P 106/Z 2.1. 1) T29429. 2) SHM 463:9c. 3) C5073. 4) C57211/1. 5) C18439. 6) C63392. 7) SHM Bj 480. Photo: Birgit Maixner (nos. 1–3, 5, 7), Eirik Irgens Johnsen, Museum of Cultural History, University of Oslo (no. 4), Ulla Schildt, Museum of Cultural History, University of Oslo (no. 6). Without scale.

2017), located just 15 km from Kaupang, in 2012 and 2013 yielded a few examples (Pedersen 2016, p. 39). Similarly, two lead models were recovered from the plough layer at the Missingen site on the eastern side of the Oslo Fjord during investigations in 2014 (C59577/34, C59577/35; Maixner 2015, p. 34). While the lead models from Kaupang, Heimdalsjordet, and Missingen were uncovered through archaeological research excavations, other examples have come to light through the activities of private metal detectorists. In addition to the lead model from Agdenes, this includes a model from Sem near Tønsberg (C59921; Maixner 2020a, p. 17) and two models from the Hundorp area in inland Norway (C58517; C62978) (fig. 10).

Several of the lead models known from Norway were used to produce standard types

of Viking Age bronze jewellery, which are represented by multiple examples and often occur in several variants – indicating production in different workshops (Maixner 2005, p. 232). Among the 26 lead models from Kaupang (cf. Pedersen 2016, p. 67, fig. 4.28), those used for the production of equal-armed brooches form the largest group, with eight specimens. Four of these – C52517/677, C52517/2200, C52517/2173, and C52519/15490 – can be linked to different variants of the Ljønnes type from the Early Viking Period, which was also produced in Ribe and Birka (Pedersen 2016, pp. 40–43). The two lead models from the Hundorp area were likewise used to produce equal-armed brooches of the Ljønnes type. One of them, C62978, can be identified as belonging to the Valsta group



Fig. 10. Distribution of Viking Age lead models in the area of present-day Norway. Illustration: Birgit Maixner.

(Callmer 1999, p. 203), while the other, C58517, belongs to the older Ljønnes series.

Not only in the early Viking Age, but also during the late 9th and 10th centuries CE, standard jewellery items in what is now Norway appear to have been mass-produced using lead moulds. A widespread form of jewellery during this period was the lozenge brooch, known from numerous examples across Scandinavia and the UK. Models for their production have been found at sites such as Lejre, Gudme, Tissø, Bornholm, and Hedeby (Pedersen 2016, pp. 40–52). One of the

lead models from Kaupang (C52517/2445) and the model from Sem near Tønsberg (C59921) provide evidence that this brooch type was also produced in Norway. Finally, the model T29429 (fig. 6:1) from Agdenes represents the first known evidence of trefoil brooch production in Norway.

Discussion

The new metal detector finds from Agdenes offer valuable contributions to the ongoing discussion about the function and chronology of King Øystein's Harbour. However, several challenges remain. The limited number of finds restricts the representativeness of any conclusions drawn, and their status as stray finds means they lack direct archaeological context – such as stratigraphic connections – which is particularly problematic for objects that cannot be dated typologically. Nevertheless, when considered collectively and in relation to their spatial distribution, metal detector finds can form assemblages that allow for well-founded interpretations of site function. With the above limitations in mind, three potential functions can be postulated based on the material presented.

The most prominent indication of activity at the site is craftsmanship in the form of non-ferrous metalworking. This is evidenced by the lead model, a lead bar bearing toolmarks, and three lead weights. While lead weights were commonly used in the Viking Age as part of the weight economy, they also appear in contexts related to bronze casting (cf. Gustin 2004, p. 21; Pedersen 2008, p. 166). The three lead weights from King Øystein's Harbour may therefore be interpreted as indicators of craft production rather than trade. Although the lead ingot and weights cannot be precisely dated, the lead model provides clear evidence of local, serial production of sophisticated cast bronze jewellery during the Viking Age.

While most of the finds are concentrated in the area below the present-day farm – close to the shoreline and extensively levelled during the 1960s – the discovery of the lead bar may also suggest craft-related activities of uncertain date in the higher-lying terrain. It is in this elevated area that the discovery of a piece of Viking Age

Insular metalwork, along with a lead dress accessory, may indicate the presence of Viking Age graves that have since been disturbed by ploughing. The oblate spheroid weight, composed of copper alloy and iron, could likewise originate from such a context. Unlike lead weights, which are also found in workshop settings, oblate spheroid weights made of copper alloy and iron appear to have been primarily used in economic transactions and are frequently found as grave goods. This particular weight may therefore reflect both commercial activity and the existence of a burial site.

In recent years, private metal detecting in coastal areas around the Trondheimsfjorden has yielded a substantial number of hacksilver finds, particularly in the form of fragmented Islamic coins. This suggests that the weight economy was well established in the region by the 10th century CE at the latest and that hacksilver was commonly used in everyday transactions (cf. Maixner 2020b; Maixner forthcoming). Against this background, the presence of indicators related to the weight economy should be considered a key criterion when evaluating King Øystein's Harbour as a potential Viking Age trading centre. The absence of such indicators among the metal detector finds from Agdenes to date is likely due to the relatively limited search activity in the area and the fact that a central part of the site has been disturbed by extensive earthworks. Therefore, the current lack of hacksilver should not be overinterpreted. At Viking Age trading centres, specialised crafts and trade are typically closely intertwined.

The lead model from Agdenes plays a key role in assessing the significance and function of King Øystein's Harbour during the Viking Age. To date, lead models – and thus evidence of Viking Age non-ferrous metalworking – have been identified at only a few sites in Norway. The character of these sites varies. Kaupang, which has yielded by far the largest number of lead models, remains the only site in Norway that qualifies as a 'town' according to Skre's (2008) model of Scandinavian and Baltic sites with substantial evidence of trade and craft production, itself based on Hodges (1982). For a long time, Kaupang was considered the sole

Viking Age trading and production centre in Norway. However, recent discoveries have revealed the existence of several local markets, including the aforementioned Heimdalsjordet (cf. Bill & Rødsrud 2017) near Kaupang and Utstein Kloster on the island of Klosterøy north of Stavanger (Hillesland & Pedersen 2024). In contrast to Heimdalsjordet, sites such as Sem near Tønsberg, Missingen, and Hundorp may be more accurately described as central-place markets. King Øystein's Harbour differs from the much larger Kaupang not only in its lack of extensive burial grounds but also in its overall size, and it is also considerably smaller than the presumed trading centre at Klosterøy. Although it may appear modest at first glance due to its location nestled between rocky outcrops, King Øystein's Harbour covers an area of approximately 200 x 300 metres – comparable in size to Heimdalsjordet or Sem near Tønsberg, as suggested by scattered finds.

While the serial production of Viking Age bronze jewellery has previously been primarily associated with major trading centres such as Ribe, Hedeby, Birka, and Kaupang – and in Norway, only documented at Kaupang – the current overview of lead model finds in Norway indicates that this specialised craft was practised in a significantly wider range of locations.

The discovery of serial production of Viking Age bronze jewellery this far north in Norway is particularly noteworthy. King Øystein's Harbour thus emerges as an important Viking Age trading centre, facilitating the exchange of goods to and from the surrounding region. Its significance appears to have been sufficient to attract specialist craftsmen from outside the area, who possessed the necessary expertise and networks to procure the specialised raw materials required for both tools and finished products (cf. Pedersen 2016, pp. 194–195).

The interpretation of King Øystein's Harbour as a production and trading centre during the second half of the 9th century and the 10th century CE is supported by the lead model and other metal detector finds. This interpretation aligns with the earliest Viking Age ¹⁴C dates for the mole, which Jasinski (1995, p. 98) and Rokoengen & Jasinski (1996, p. 21) previously

downplayed as potentially resulting from the use of old construction timber or other sources of error. Earlier research on Agdenes primarily referenced medieval harbour constructions in Bergen and Oslo as analogues (cf. Jasinski 1995, p. 90), without considering possible Viking Age parallels. However, such parallels exist – for example, in Birka, where excavations in 1970–1971 at the Black Earth Harbour uncovered a stone structure (designated A4), up to three metres wide, enclosed by a wooden frame (Ambrosiani 1973a, pp. 13–19; Ambrosiani 1973b, p. 240; Kalmring et al. 2021, pp. 22–32). Recent research dates these harbour facilities to the winter half-year of 853/854 CE (Kalmring et al. 2021, p. 127). Another stone box construction, B111 – up to 4.5 metres wide – was investigated during the 1990–1995 excavations at Black Earth Harbour and was already in place around or before 790 CE (Ambrosiani 2013, pp. 42, 220). The use of stone-filled wooden structures as harbour facilities at another Viking Age trading centre in Scandinavia, as evidenced by the findings from Birka, combined with the Viking Age ¹⁴C dating of the mole at King Øystein's Harbour, strongly supports the likelihood that the harbour was originally constructed during the Viking Age.

Only 17 km from King Øystein's Harbour, in the wider estuary of the Trondheimsfjorden and along the main north-south sailing route, lies the sheltered natural harbour of Storfosna. The shoreline at Storfosna has yielded isolated indicators of Viking Age trade (Maixner 2020b, pp. 294–295). If, despite the close proximity to this excellent natural harbour, people in the Viking Age went to the effort of constructing port infrastructure at King Øystein's Harbour, it suggests that the site – located directly at the entrance to the Trondheimsfjorden – was specifically orientated toward the exchange of goods with the surrounding regions. Future investigations should aim to determine whether the bank at King Øystein's Harbour can also be dated to the Viking Age. Sognnes (1985, p. 62) has proposed that the bank may originally have extended from the beach bar to the surrounding cliffs, effectively enclosing the inner part of the harbour from land. If this interpretation holds, parallels could be drawn with the Viking Age

ramparts at Birka and Hedeby (cf. Isaksson et al. 2020, p. 4; Kalmring 2010, p. 90).

In terms of trade, the late 9th and 10th centuries CE in Central Norway appear to have been a period of increasing professionalisation. During this time, the weight economy became widespread, and a number of boat graves containing standardised, trade-related equipment emerged – possibly reflecting the collective identity of a group of professional long-distance traders (cf. Maixner forthcoming). The establishment of a production and trading centre at King Øystein's Harbour, with the construction of a trade-oriented infrastructure, fits well within this broader development.

Conclusion

Thanks to the activities of private metal detectorists, a small yet significant assemblage of new finds has been uncovered at King Øystein's Harbour in Agdenes. These discoveries offer valuable insights into the local serial production of cast Viking Age bronze jewellery and provide evidence of trade. According to Skre's (2008) model, King Øystein's Harbour likely functioned primarily as a seasonal 'local market' during the Viking Age, playing a central role in intraregional trade in Central Norway.

Its role as a trading centre – previously hypothesised by Christophersen (1991), albeit without concrete evidence – suggests that construction of the mole may have commenced during the Viking Age. This interpretation is supported by several ¹⁴C data obtained in the 1960s and 1990s. Consequently, this challenges the claim in Magnússona saga that no harbour existed in Agdenes prior to the reign of King Eystein Magnússon, as well as the subsequent dismissal by Jasinski (1995) and Rokoengen & Jasinski (1996) of the possibility of dating the pier to the Viking Age. In my view, the harbour's function as a Viking Age site of trade and production does not preclude its later use as a medieval defensive structure.

Nevertheless, further investigation is required to determine whether the detector finds are truly representative of the postulated function as a centre of craftsmanship and trade.

Acknowledgement

I would like to thank metal detectorists Roy Skogvold und Lill Mona Tidemann for sharing information regarding the intensity and extend of their surveys at King Øystein's Harbour.

References

- Ambrosiani, B., 1973a. Fältharbete, konstruktioner, stratigrafi och datering. Ambrosiani, B., Arrhenius, B., Danielsson, K., Kyhlberg, O. & Werner, G. (eds.). *Birka: Svarta jordens hamnområde: Arkeologisk undersökning 1970–1971*. Riksantikvarieämbetet Rapport C1 1973. Stockholm.
- 1973b. Sammanfattning. Ambrosiani, B., Arrhenius, B., Danielsson, K., Kyhlberg, O. & Werner, G. (eds.). *Birka: Svarta jordens hamnområde: Arkeologisk undersökning 1970–1971*. Riksantikvarieämbetet Rapport C1 1973. Stockholm.
- 2013. *Stratigraphy 1, Part One: The Site and the Shore, Part Two: The Bronze Caster's Workshop*. Stockholm.
- Bill, J. & Rødsrud, C. L., 2017. Heimdalsjordet: Trade, production and communication. Glørstad, Z. T. & Loftsgarden, K. (eds.). *Viking-Age Transformations: Trade, Craft and Resources in Western Scandinavia*. London.
- Callmer, J., 1999. Vikingatidens likarmade spennen. Hårdh, B. (red.). *Fynden i Centrum: Keramik, glas och metall från Uppåkra*. Lund.
- Capelle, T., 1968. *Der Metallschmuck von Haithabu: Studien zur wikingischen Metallkunst*. Neumünster.
- Christophersen, A., 1991. Ports and trade in Norway during the transition to historical time. Crumlin-Pedersen, O. (ed.). *Aspects of Maritime Scandinavia AD 200–1200: Proceedings of the Nordic Seminar on Maritime Aspects of Archaeology, Roskilde, 13th–15th March, 1989*. Roskilde.
- Fuglesang, S. H., 1996. Viking Art. *The Dictionary of Art* 32. London/New York.
- Gustin, I., 2004. *Mellan gåva och marknad: Handel, tillit och materiell kultur under vikingatid*. Stockholm.
- Henriksen, M. M., 1997. *Nøkkelen til Trøndelag: Bosetning, kommunikasjon og kontroll: Agdenes og Snillfjord 500 f. Kr. til 1000 e. Kr.* Hovedoppgave i arkeologi ved Institutt for arkeologi og kulturhistorie, Vitenskapsmuseet, NTNU, Høsten 1997. Trondheim.
- Hodges, R., 1982. *Dark age economics: The origins of towns and trade A.D. 600–1000*. New York.
- Isaksson, S., Kalmring, S. & Holmquist, L., 2020. *Arkeologiska undersökningar av Birkas försvunna stadsvall, fornlämnning L2017:1568, Raä 119:1, Svarta jorden, Björkö, Adelsö sn, Ekerö kn, Uppland, maj 2018 och maj 2019*. Rapporter från Arkeologiska forskningslaboratoriet 34. Stockholm.
- Jasinski, M. E., 1995. Kong Øysteins havn på Agdenes: Forskningsstatus og revurderte problemstillinger. *Viking* 58:73–104.
- Jónsson, F., 1900. *Heimskringla: Noregs konunga sogur* 3. København.
- Kalmring, S., 2010. *Der Hafen von Haithabu*. Neumünster.
- Kalmring, S., Holmquist, L. & Wendt, A., 2021. *Birka's Black Earth Harbour: Archaeological Investigations 2015–2016*, Uppland, Adelsö Parish, Björkö, L2017:1568, RAÄ 119:1. Stockholm/Schleswig.
- Krefting, O., Müller, C., Riddervold, A., Berg, J. H. & Bøgh, V., 1866. Aarsberetning fra den thronhjemske Filialafdeling af Foreningen til Norske Fortidsmindesmerkers Bevaring for Aaret 1865. *Foreningen til Norske Fortidsmindesmerkers bevaring: Aarsberetning for 1865*:3–5.
- Maixner, B., 2005. *Die gegossenen kleeblattförmigen Fibeln der Wikingerzeit aus Skandinavien*. Bonn.
- 2015. Missingen/Åkeberg i Østfold – en storgård fra jernalderen med tilknyttet håndverkssenter. *Fornvännen* 110:27–42.
- 2020a. *Sæheimr: Just a Settlement by the Sea? Dating, Naming Motivation and Function of an Iron Age Maritime Place Name in Scandinavia. *Journal of Maritime Archaeology* 15(1):5–39.
- 2020b. Connected by water, no matter how far: Viking Age central farms at the Trondheimsfjorden, Norway, as gateways between water-scapes and landscapes. *Archäologische Informationen* 43:289–308.
- forthcoming. Three Miniatures on Raw Material Exploitation and Long-Distance Trade in Central Norway during the Early Viking Age. *Gunneria*. Trondheim.
- Marstrander, S., 1967. Kong Øysteins havn på Agdenes. *Trondhjemske samlinger*, rekke 3, bind 2(4):263–271.
- Meyer, J., 1870. Civilingeniør J. Meyers indberetning om den gamle havn og molo ved Agdenes. *Foreningen til Norske Fortidsmindesmerkers bevaring: Aarsberetning for 1869*:6–10.
- Molaug, S., 1967. Letter to Sverre Marstrander, dated 21.01.1967. Topografisk arkiv, NTNU Vitenskapsmuseet, no. 024651.
- Møllenus, K., 1967. Steinkiste på Agdenes (g.nr. 1,1), Ørlandet pdg. Report, dated 14.09.1967. Topografisk arkiv, NTNU Vitenskapsmuseet, no. 024241.
- Nicolaysen, N., 1869. Tillæg til „Norske Fornlevninger“ m.m. *Foreningen til Norske Fortidsmindesmerkers bevaring: Aarsberetning for 1868*:131–191.
- Pedersen, U., 2008. Weights and balances. Skre, D. (ed.). *Means of Exchange: Dealing with Silver in the Viking Age*. Aarhus.
- 2016. *Into the Melting Pot: Non-ferrous Metalworkers in Viking-period Kaupang*. Aarhus.

- 2017. Viking-period non-ferrous metalworking and urban commodity production. Glørstad, Z. T. & Loftsgarden, K. (eds.). *Viking-Age Transformations: Trade, Craft and Resources in Western Scandinavia*. London.
- Petersen, J., 1928. *Vikingetidens smykker*. Stavanger.
- Pettersen, A. H., 2017. Et langreist smykke. *SPOR* 2017(1):50–51.
- Rokoengen, K. & Jasinski, M., 1996. Sagakongenes byggeaktivitet på Agdenes: Spor etter Kong Øysteins havn i ord, jord og fjord. *Årbok for Fosen* 1996.
- Schøning, G., 1779. *Reise som giennem en Deel af Norge i de Aar 1773, 1774, 1775 paa Hans Majestets Kongens Bekostning er giort og beskrevet af Gerhard Schøning*. Første bind. Trondheim.
- Skre, D., 2008. Post-substantivist Towns and Trade AD 600–1000. Skre, D. (ed.). *Means of Exchange: Dealing with Silver in the Viking Age*. Aarhus.
- Sognnes, K., 1985. King Øystein's harbour at Agdenes, Norway. Herteig, A. E. (ed.). *Conference on waterfront archaeology in North European Towns No.2 Bergen 1983*. Bergen.
- Steuer, H., 1987. Gewichtsgeldwirtschaften im frühgeschichtlichen Europa – Feinwaagen und Gewichte als Quellen zur Währungsgeschichte. Düwel, K., Jankuhn, H., Siems, H. & Timpe, D. (eds.). *Der Handel der Karolinger- und Wikingerzeit*. Göttingen.
- 1997. *Waagen und Gewichte aus dem mittelalterlichen Schleswig: Funde des 11. bis 13. Jahrhunderts aus Europa als Quellen zur Handels- und Währungsgeschichte*. Köln.
- Tuddenham, D., 2004. Kong Øysteins havn: En utredning av anleggets tilstand og forslag til videre tiltak. Rapport NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for arkeologi og kulturhistorie. Topografisk arkiv, NTNU Vitenskapsmuseet, no. 024693.
- Wilson, D. M., 1995: *Vikingatidens konst*. Kristianstad.

Johanna Mestorfs handskrivna museijournal

En primärkälla till kunskap om 1800-talets kvinnliga museipersonals vardag samt treperiodsystemets reception i Kiel

Av Tove Hjørungdal

Hjørungdal, T., 2026. Johanna Mestorfs handskrivna museijournal – En primärkälla till kunskap om 1800-talets kvinnliga museipersonals vardag samt treperiodsystemets reception i Kiel. (Johanna Mestorf's handwritten journal: A primary source of knowledge about the everyday life of 19th-century female museum personnel and the reception of the Three-Age System in Kiel.) *Fornvännen* 121. Stockholm.

Johanna Mestorf's handwritten museum journal is a rare first-hand source to the many and various antiquarian practices, policies, and gender issues of the late 19th century. During her decades of research on Mestorf, the historian/antiquarian Dr Dagmar Unverhau discovered the journal in the archive of Archäologisches Landesmuseum, Kiel. This is a separate tome in a three-volume publication on Mestorf's work and life. Johanna Mestorf (1828–1909) was exceptional as a 19th-century female autodidact scholar. On her way to a position of influence in archaeology, she was brave and knew which official authorities to turn to. Among her mentors were Sven Nilsson, J. J. Worsaae, and Rudolf Virchow. On 1 October 1873, Mestorf was proclaimed Custodin at the Kiel Museum. In 1891 she became its director. Later she was appointed the second female professor in Prussia, and Doctor honoris causa in medicine. The handwritten journal opens in 1874 and provides a comprehensive account of Mestorf's everyday work, on how to survive the strategies of oppression from the official leader of the museum, Handelsmann, and on her strategies for achieving her ambitions concerning the museum. A most remarkable point is the detailed descriptions of how the Three-Age System was implemented at the museum. This was accomplished through Mestorf's own decision, in opposition to Handelsman, and by her own hands-on rearrangement of the antiquities. Unverhau's work was first made known to Swedish colleagues by Påvel Nicklasson's review (2018).

Keywords: Mestorf's handwritten journal, everyday practices at Kiel Museum, political context, strategies of oppression, conflict Mestorf-Handelsmann, gender, implementation of the Three-Age System in Kiel

Tove Hjørungdal, Göteborgs universitet, Institutionen för historiska studier, Box 100, SE-405 30 Göteborg
tove.hjorungdal@archaeology.gu.se

Inledning

Vi får förmoda att Dr. Dagmar Unverhau, tysk historiker och arkivarie, förundrades när hon efter en tids forskning upptäckte primärkällan till kunskap om antikvarien Johanna Mestorfs vetenskapliga verksamhet: Mestorfs handskrivna museijournal. Denna befann sig i Archäologisches Landesmuseums arkiv i Kiel. Journalen ingår som band 3 i publikationen *Ein anderes Frauenleben: Johanna Mestorf (1828–1909) und "ihr" Museum vaterländischer Altertümer bei der Universität Kiel* (EAF 2015). Publikationens band 1 och 2 bidrar till att förklara och sätta kontexten kring museiarbetet och journalskrivandet, samt relatera till Mestorfs bakgrund, till hennes privata, inhemska såväl som internationella miljö. För Unverhaus kontekstualisering har också Mestorfs publikationer, kontakter, brev, samt konferensreferat, varit oundgängliga. En biografisk översikt förtecknar Mestorfs arbeten som forskare, redaktör, översättare, samt även mondäna åtaganden som sällskapsdam/guvernante (EAF bd. 2, s. 813ff).

Visst finns dagböcker efter arkeologins pionjärer, bland annat en förd av Zsófia Torma i Transsylvanien/Ungern (Kaliff 2020 med referenser). Men Mestorfs journal antas vara unik då den dokumenterar decenniernas dagliga museiarbete. Det är Påvel Nicklassons förtjänst att Unverhaus publikation har recenserats i Sverige (Nicklasson 2018, s. 54–56).

Syften med en artikel om Mestorfs handskrivna museijournal

Artikeln har sin bakgrund och inspiration i Mestorfs handskrivna journal. Fokus läggs på de praktiker och händelser hon där dokumenterar. Syftet med föreliggande text är främst att närma sig Mestorfs arbetsuppgifter i praktikhistoriskt ljus. En kort beskrivning av praktikhistorisk metodik följer nedan. Metodiken anses ha potential för skrivandet av vetenskapshistoria, i det här fallet särskilt som det är genom Mestorfs arbetspraktiker vi får lära känna hur treperiodsystemet konkret infördes i Kiel. Hennes redovisade praktiker och uppgifter sammanfattas i fig. 3 och 4. Mestorfs levnadstid var på flera plan ytterst händelserik och omvälvande. Vidare reflektioner kring en av 1800-talets i högsta grad betydelsefulla antikvariska miljöer lockade således. Jag ska i det följande beröra valda frågor i den sociala, politiska och vetenskapliga kontexten i vilken Mestorf var aktiv. Nyare litteratur (Gutschmiedl-Schumann et al. 2023), teoretiserar Mestorfs plats och kontext i feministiskt perspektiv och tas inte i större omfattning upp här. Jag ska bara kort beröra frågan om bakgrunden till Mestorfs kamp på museet i Kiel (fig. 1).

Biografisk och vetenskapshistorisk bakgrund

Följande avsnitt bygger främst på uppgifter i band 1 och 2, vilka presenterar Mestorfs bakgrund, utbildning, vetenskapliga och sociala verksamhet. I tillägg kommer löpande hänvisningar till ytterligare relevant litteratur. Mestorf

Teilband 1 Biographie, Kapitel 1–4, källorna; Schleswig-Holsteins museala och arkeologihistoriska bakgrund; familjen Mestorf; Johannas liv från översättare till *museifru*; Italien- och Sverigevistelse; museiarbete i Hamburg; museet i Kiel.

Teilband 2 Biographie, Kapitel 5–10, Mestorf blir Custodin, konfliktsituation med Handelsmann vid omorganisationen av museet. Mestorf sjuk; chefen Handelsmann dör, Mestorf styr arbetet och föreslår efterträdare; blir museidirektör 1891; hedersdoktor i medicin; Mestorf dör 1909. Begravning, dödsrunor; Mestorfs liv i historisk kontext. Källförteckningar. Tafeln 22–25: Översikt över Mestorfs publikationer.

Teilband 3 Tagebuch Transkription av Mestorfs handskrivna journal; register över samtliga personer omnämnda i dagboken; krets- och ortnamnregister för Schleswig-Holstein.

Fig. 1. Innehållet i Dagmar Unverhaus trebandsverk om Johanna Mestorfs yrkesmässiga och vetenskapliga verksamhet (Unverhau 2015). – Table of contents of Dagmar Unverhau's three-volume publication on Johanna Mestorf's professional and scientific activities.

föddes 1828 i Bad-Bramstedt, Schleswig-Holstein, där hennes far Jakob Mestorf var militärläkare och fornsaksamlare. Johanna gick i flickskola, vistades sedan i Sverige och Italien som guvernant och resesällskap för adelsfamiljer, samt arbetade som redaktör på förlag i Hamburg. Som förlagsanställd skrev hon en rad artiklar, gärna om fornfynd i tidskriften *Globus*. Därefter anställdes hon vid museet i Kiel, som assistent, därefter som custodin, blev sedan museidirektör, titulärprofessor, samt hedersdoktor i medicin vid universitetet i Kiel; det senaste för pionjärarbetet med mossliken. I samarbete med medicinaren Dr. Grottrian, utgavs skrifterna *Moorleichen* (Mestorf 1900). Denna tar upp då kända mosslik i norra Europa. En tidigare översikt över mosslik gavs ut av Handelsmann & Pansch (1873).

Mestorf kom in i museivärlden i en tid då Schleswig-Holstein frigjorde sig från danskt styre och togs upp som Preussisk provins 1866. Museet skulle efter Danmarkskrigens slut 1864 omorganiseras och även ta upp den, ursprungligt danska, Flensburgsamlingen. Flera övriga samlingar hade inkommit till Kiels museum, bland annat Jacob Mestorfs. Johanna hade tidigt utvecklat ett intresse för faderns samling. Museets ombildning leddes av museichefen, historiker Heinrich Handelsmann. Flensburgsamlingens placering i Kiel var inte självklar; den var omdiskuterad geografiskt och placeringsfrågan spelade en storpolitisk roll genom införlivandet i Kielmuseet efter 1864. Conrad Engelhardts tilltag att en tid dölja samlingen, i syfte att hindra placeringen utanför Danmark, innebar även brott mot 1864 års fredstraktat. Händelsens förlopp har utförligt beskrivits av Stine Wiell (Wiell 1997). Genom besök på Kielmuseet fick Johanna kännedom om att Flensburgsamlingen fortfarande låg oupppackad. Hon underrättade överantikvarien i regionen, och fick gehör. Detta initiativ skulle bli bland de avgörande på hennes väg till museivärlden.

Johannas intresse för forntiden hade utvecklats genom Sverigevistelsen på 1850-talet. Hon var då inneboende hos grevefamiljen Piper på Ängsö, tydligen under smeknamnet Messan (Johnsen & Welinder 2002). Bekantskaperna, samt boklån genom bibliotekarie Arwidsson vid

Kungliga biblioteket, lotsade henne på allvar in i den vetenskapliga världen och hon publicerade sig efter hand inom flera genrer, även skönlitteratur (Mestorf 1866). Hennes etnologiska artiklar, i Tylor/Mannhardt-traditionen tar upp teman ur svensk folklöre (t.ex. Mestorf 1867). Inspirerad av kvinnökampen Rosalie Olivecrona, tillhörande den uppsvenska bekantskapskretsen, skrev Mestorf en artikel på temat "Kvinnofrågans ståndpunkt i Sverige" (Mestorf 1870).

Ytterligare en knuff fick resan från amatör till arkeologkollega när hon efter utlandsvistelserna bosatte sig i Hamburg, där hon fick hjälp med boklån av Christian Petersen, gymnasieprofessor och bibliotekarie. Petersen var den som satte henne i kontakt med stadens museum, samt även med sin vän, lärdomsgiganten Sven Nilsson. Det ömsesidiga utbytet var minst sagt framgångsrikt, inte bara för de inblandade. Samarbetet öppnade för arkeologin helt nya kanaler för kunskapsspridning, då Mestorf översatte Nilssons böcker för Petersens undervisning (EAF bd. 1, kap. 3). Hennes översättningar av Nilsson, sedan Montelius, Hildebrand, Müller, Undset, och senare Salin, till tyska, spriddes vida och räknas bland de mest betydelsefulla insatserna i förmedlingen av dåtidens forskningsresultat. De tidiga översättningarna var givetvis en tung merit på vägen till museianställningen i Kiel och till en position som auktoritet. Hennes verksamhet i Hamburg var mångsidig med översättning, museiarbete, samt föredrag om germansk mytologi för en kvinnogrupp.

Unverhaus fokus ligger på Mestorfs doku-menterade arbetsuppgifter i omorganisationen av Kielmuseet, samt efter Handelsmanns frånfälle, då Mestorf övertog som museidirektör. Omorganisation innebar framför allt nyuppställning av samlingarna. En röd tråd i Mestorfs egen framställning, är om uppställningen kom att ske enligt treperiodsystemet, eller inte. Vanlig praxis under Mestorfs formativa tid, var att den som ville uppnå något, skrev till inflytelserika personer med anhållan om stöd. Så bakom såväl etablerandet av museet i Kiel, som bakom Mestorfs väg till ledarskap, stod officiellt stöd från krafter som Rudolf Virchow, Adolf Bastian, Friedrich Lisch, Sven Nilsson, och J. J. Worsaae. Från dessa banbrytare utgick vidare



Fig. 2. En yngre Johanna Mestorf. Institut für Ur- und Frühgeschichte, Christian-Albrechts Universität, Kiel. – A young Johanna Mestorf.

rekommendationsbrev till myndigheterna angående förslag om att museet i regionen skulle etableras i Kiel och om att Mestorf med sin gedigna kunskap, skulle anställas som custodin. Den 1 oktober 1873 fick Mestorf sin önskan uppfyllt och utnämndes till custodin vid "dem mit der Universität Kiel verbundenen Museum für schleswig-holsteinische Altherthümer." Detta enligt kejsrerlig kabinetsorder (EAF bd. 1, kap. 5, s. 391). Journalskrivandet tar fart först året efter (fig. 2).

Johanna Mestorfs museijournal 1873–1891 – En kort introduktion

Insikten att Johanna Mestorf varit en kunnig och handlingskraftig kvinna har länge funnits bland kolleger. Artiklar som skrivits sedan feministiskt perspektiv blivit synligt i vetenskapen, har tagit upp Mestorfs unika position och strävanden för en plats i en tidig arkeologi (t.ex. Unverhau 1986; Mertens 1994). Men vad gjorde

Johanna Mestorf egentligen och hur? Nu får vi veta!

Journalen, band 3, är transkriberad och redigerad av Unverhau i samarbete med Herr Fritz Wolter vid Christian-Albrechts-Universität i Kiel. "Privatjournal", är en journal över det arbete som utfördes av Mestorf och medarbetare på museet. Denna är rik på upplysningar och resonemang kring arbetsmiljö och händelser. Den är således inte särskilt privat, utan fokuserar detaljrikt på arbetet: publik verksamhet, besök av en lång rad namngivna offentliga personer och samlare, bönder med fornsaker, lärda från när och fjärran, inte minst skandinaviska arkeologer. *Streben ist Leben*, är motto för dagbokens redogörelser där hennes tredimensionella självbild beskrivs som "man, husfru och sällskapsdam i ett".

Journalen har även ett förord, där Mestorf bl.a. skriver att intresset för fynden övervinner såväl hennes avsky för allt smuts som kylan i museet; och att hon de första sex månaderna har tagit sig an Flensburgsamlingen (EAF bd. 3, s. 13–16).

Konkreta handlingar med diverse material, substanser och verktyg, är sammanfattade i fig. 3–4. Det framgår att arbetsuppgifterna på museet under uppbyggnad och sedan flytt till nya lokaler, var många och högst varierade. Samtliga krävde vetenskaplig och social kompetens, tålamod och flexibilitet. Under arbetets gång inordnar Mestorf inte bara Flensburgsamlingen, utan även den fornsakssamling som tillhört hennes far, Jakob Mestorf. Bland hans föremål känner hon igen en urna som hon varit upptagen av under uppväxten (s. 34) och senare även en bärnstenspärla (s. 55). Ögonblick av kontemplativ stämning blir dock alltmer sällsynta. En påtaglig kontrast förmedlas den 4 september 1879. Den dagen var besökarna med självaste Pitt-Rivers i spetsen så många och krävande att Mestorf var "todtmüde" efter "Ein wilder Tag". Tillvaron framstår genom alla år som hektisk och krävande. Det verkar således befogat att skriva in en dag med "Nichts gethan", som hon gjort den 17 september 1881 (EAF bd. 3, s. 227).

Snart följer år med omfattande resor och arbete av annan karaktär. I november 1881 ger sig Mestorf ut på en veckolång vistelse till Berlin för att delta i firandet av Rudolf Virchows

Packar upp inkomna lådor med fyndmaterial; köper in fornsaker; byter fornsaker med samlare; försöker identifiera eventuella falsarier; tränar på att identifiera mynt; limmar urnor.

Rengör keramik (med borste), tvättar glaspärlor, fernissar bronser, identifierar och daterar föremål.

Katalogiserar; skriver accessionsförteckningar som även offentliggörs i dagstidningar; Tecknar och gör gipsavgjutningar; torkar skåp; arrangerar utställningen; inreder bokhyllor.

Guidar skolklasser, donatorer och forskare. Arrangerar publikdagar.

Gör besiktningar i fält, reser och deltar i samt förbereder möten som berör museet och antropologiska föreningen.

Biblioteksstudier; Arkiv/handskriftsstudier; kopierar handskrifter; läser korrektur (av museets publikationer).

Ansöker om sommarsemester; Inspekterar städning av museet.

Fig. 3. Johanna Mestorf utförde och journalförde genom alla år en rad återkommande, repetitiva praktiker och vanliga museirutiner. Efter EAF 2015, bd 3. – Throughout the years Johanna Mestorf carried out and recorded several repetitive practices together with regular museum routines.

Lägger bärnstenspärlor i fisklim, tvättar dessa sedan (s. 28).

Kokar järnföremål i paraffinvax, en metod som hon korresponderar med Montelius om (s. 307); kokar järnföremålen i vatten och behandlar med olja (s. 331); efter kokning behandlas järn med petroleum och sandpapper (s. 383), Vattnar stockbåt (s. 389).

Kortare besiktningar i fält eller besök till andra museer, bla i Hamburg. I november 1881 veckolång vistelse till Berlin för att delta i Virchows 60-årsdag samt invigningen av *Kunstgewerbemuseum* (s. 230–231).

Besöker en lång rad museer i Preussen och Schweiz (s. 239). Museiresa i Östersjöstäder, augusti 1886 (s. 306). Oktober 1888 museiresa på uppdrag av kulturminister von Gossler (s. 360).

Anlägger liten runstensträdgård vid museet, augusti 1887 (s. 328); Tecknar runsten för runforskaren Wimmers publikation (s. 330). Behandlar runsten med saltsyra samt upptäckt och nedtecknat 3 nya tecken på stenen (s. 333). Rengör annan runsten med mejsel och skurborste (s. 356).

I januari 1888 räddas mossliken från översvämning i museet (s. 343).

Ordnar antropologiska föreningens arkiv, samt undersöker prover av egyptiskt mumiematerial som Virchow skickat (s. 351).

Samarbeten: Mestorf och Handelsmann identifierar mynt tillsammans (s. 45) Mestorf dikterar medan Handelsmann skriver ut katalogsedlar (s. 129).

Fig. 4. Exempel på arkeologiska praktiker och mer avancerade (konserverings)metoder utförda och journalförda av Johanna Mestorf. Efter EAF 2015, bd 3. – Examples of archaeological practices and more advanced (conservation) methods carried out by Johanna Mestorf.

60-årsdag och i invigningen av Kunstgewerbemuseum (EAF bd. 3, s. 230–231). Åren 1882–1883 gör Mestorf ett uppehåll i journalförandet. Först i augusti 1883 återupptas skrivandet. Hon har då varit på semester, närmare bestämt besökt en rad museer i Preussen och Schweiz (EAF bd. 3, s. 239). En liknande museiresa utförs då hon besöker flera Östersjöstäder i augusti 1886 (EAF bd. 3, s. 306).

Säkert är dessa resor krävande, såväl som lärorika och kontaktskapande, men inne på museet råder andra tongångar. Där för hon kontinuerligt förhandlingar och diskussioner med museidirektör Handelsmann (1827–1891). Mestorf anser honom omöjlig och rigid i arbetet, och ibland stör han hennes uppställningar i samlingarna. Hon får även argumentera hårt för att få rätt typ av glasskåp till fornsakerna,

till exempel hösten 1881 när en stor mängd nya fynd kommit in (EAF bd. 3, s. 228). Också i januari 1884 får hon kämpa för att få lämplig utrustning för rengöring av inkomna järnföremål (EAF bd. 3, s. 253).

Genom kompletterande material, nämligen Mestorfs digra korrespondens, framkommer ytterligare detaljer och resonemang om livet på museet, och om relationen till den auktoritära Handelsmann, som till råga på allt uppges vara ointresserad av arkeologi (EAF bd. 2, kap. 7.1) (fig. 3–4).

Journalen och praktikhistorikens möjligheter

Unverhaus verk inspirerar till ytterligare resonemang kring diskursen om 1800-talets heterogena arkeologikontext. Miljöerna hade beröringspunkter till storpolitiska frågor, till forskarnas aktiva deltagande i demokratiseringsfrågorna, vidare till framtidstro, vetenskapliga stridsämnen, samt att kontexten bars upp av ett kontaktnät av färgstarka personligheter, talrika discipliner, nationaliteter och språk. Vidare bidrar detta tyskspråkiga verk till att vidga och fördjupa ämneshistoriens geografiska och språkliga kontext. Nyanserna i kontinental arkeologihistoria är mindre kända trots Sklenářs arkeologihistoria (1983) som belyser delvis andra traditioner i Mellaneuropa, där arkeologin etablerades från mitten av 1800-talet, bl.a. med upprättandet av en professur i Prag. Ett nyare engelskspråkigt exempel finns i en antologi med kontinentalt fokus (Gramsch & Sommer 2011). Dessutom aktualiserar Unverhaus publikation skrivandet av vetenskapshistoria i teoretiskt och metodologiskt avseende, trots att Unverhaus inte åskådliggör några analytiska kriterier för historiografi. Efter Åsa Gillbergs och Ola Jensens innovativa upptag av metoden gränsobjekt (Gillberg & Jensen 2007), samt av praktikhistoria (Jensen red. 2012), har teori- och metodutveckling inom arkeologisk historiografi sällan varit i fokus. Ett undantag är ett exempel på praktikhistorisk analys av en specifik kontext (Holmberg & Hjørungdal 2016). Det finns dock en rad goda exempel på studier av tidiga fältpraktiker i sig, på olika varianter på tvärvetenskap och på biografier i historiskt perspektiv, samt att arkivens potential framhålls (t.ex. Coltofean

2017; Díaz-Andreu & Coltofean 2025). Ingående dryftning av ansatsernas analysverktyg är ändå sällsynta.

Utgångspunkt för skrivandet av praktikhistorien är dokumentationen av vad arkeologerna utförde. Mestorfs journal ger många och överraskande svar på vad som genomfördes, särskilt av henne själv. Som ämneshistoriskt intresserad, påbörjade jag i slutet på 1980-talet läsning av Mestorfs arbeten samt av de många biografier som finns (översikt i Hjørungdal 1997). De äldre biografierna bygger delvis på Mestorfs omfattande korrespondens, lyfter fram hennes gärning och kapacitet, men är över lag av hagiografisk karaktär.

Mestorfs journal öppnar för helt andra möjligheter då läsaren sätts in i vad som faktiskt utfördes av arbetsuppgifter av journalförfaren själv. Den ger exempel på arbetsmiljöns uppgifter, arbetsmetoder, karaktär, problem och utmaningar. Handlingar och praktiker är i journalen redovisade i ett specifikt vetenskapligt och socialt sammanhang. Praktikhistoria, stödd på verb-baserad/handlingsbaserad läsmetod, anses vara en fruktbar väg att gå för att utveckla mer operativa analysredskap. Detta av flera skäl. Metoden, som uppstod som substantivbaserad, transformerades av Gräslund-Berg och hennes kolleger till verbbaserad. Metoden är därför framför allt anpassningsbar till nya och helt skilda typer av kontexter där verb och/eller praktiker och händelser kan observeras, kartläggas och tolkas. En annan fördel med metoden, är att den kan användas såväl på mindre kontexter av arkivmaterial som på omfattande databaser. Verbbaserad läsmetod hjälper forskaren fånga och analysera vad som verkligen utfördes och av vem, i vilka syften och med vilka konsekvenser eller resultat, i sina specifika kontexter (Gräslund Berg et al. 2013; Holmberg & Hjørungdal 2016). Det är följaktligen denna metodik som tillämpats i läsandet av de många och varierande praktiker som återfinns i Mestorfs journal.

Treperiodsystemets tillämpning vid Kielsamlingarna genom Mestorfs egen hand

Journalssidorna innehåller rikhaltig och varierande dokumentation av Mestorfs strävan att tillämpa treperiodsystemet, samt om hur mot-

ståndet mot detta gestaltade sig i Kiels museimiljö. Mestorfs status som förstahandskälla och hennes framställning gör journalen särskilt vetenskapshistoriskt värdefull. Receptionen av treperiodsystemet i Europa anses vara ett huvudtema i ämnets historiografi (kort diskussion nedan).

Mestorf beskriver Handelsmanns motstånd mot treperiodsystemets tillämpning som ”störning” av hennes uppställning av fornsaker. Hon hade av Bror Emil Hildebrand, samt av Amalie Buchheim i Schwerin, lärt att arrangera samlingarna enligt ordningen sten-brons-järn, vilket Handelsmann inte accepterade. Det framstår som att Handelsmann helt enkelt ordnade om Mestorfs arrangemang. Efter Handelsmanns död kunde hon återgå till ordningen och ”rekonstruerade” därför utställningen enligt den ursprungliga tanken (EAF bd. 1, s. 47–48). Men innan Mestorf kom så långt, spelades konflikten ut på flera nivåer. Ett exempel var när Mestorf anklagades för att ha bidragit till att sprida kronologiska och metodologiska felaktigheter, genom att till tyska översätta skandinaviska arbeten grundade på treperiodsystemet (EAF bd. 2, s. 456). Detta omfattade såväl den handbok över museet som Mestorf påbörjade 1876 med lärare och seminarister som målgrupp. Hos kulturministern, samt hos Virchow, Montelius och Hildebrand, fick hon uttalat stöd för nödvändigheten av att ge ut publikationen. På lokal nivå däremot, av Handelsmann, saboterades planerna då handboken grundades sig på treperiodsystemet (EAF bd. 2, kap. 5.6.3.).

Riktigt kris i relationen Mestorf–Handelsmann blev det när kronprinsessan Victoria 1877 besökte museet. I korthet: kronprinsessan, som redan var bekant med Mestorf, bad denna vara hennes guide i museet. Och det var fröken Mestorf – och inte museidirektör Handelsmann – som hon också handhållade på. Om besöket, även Handelsmanns undanskymda roll i detta, rapporterades i *Kieler Zeitung*; och bomben briserade, som Mestorf uttryckte det (EAF bd. 2, s. 459). Kort tid efter, den 26 maj 1877, reflekterar Mestorf än en gång i journalen över det ansträngda förhållandet. Hon säger att Handelsmann håller henne utanför i större saker som angår institutionen. I reflektionerna bekräftar

hon för sig själv att hon är den som har varit aktiv i tal och skrift, hon har korresponderat med kolleger, hon är den som längst har besökt kongresserna, är den som är mest känd och den många vänder sig till (EAF bd. 3, s. 136–138). Genom dessa reflektioner, framhåller Mestorf enbart faktiska förhållanden.

Vardagen på museet hyste dålig arbetsmiljö med auktoritärt och reaktionärt ledarskap, förutom damm och ohälsosam luft. Mestorf hade flera sjukdomsperioder, bl.a. på grund av plågor i ögon och struphuvud. I hög grad är det rengöring (borstning) av all inkommen keramik som framkallar plågorna (EAF bd. 3, s. 125–127). Handelsmanns motarbetande av hennes ställning som custodin, och av fornsakernas ordning, tärde så till den graden att Mestorf från hösten 1879 behövde en halvårig vistelse i San Remo. Hålsoplågorna gick hårt på psyket, hon ville dö! Pinorna omfattade även allvarliga röstproblem för vilka hon fick behandling. Hon beskriver allt i detalj i brev till sin gamla vän Rosalie Olivecrona (EAF bd. 2, s. 519). Denna ”time out” beredde till syvende och sist Mestorf styrka att ta ett avgörande steg undan Handelsmanns härskarstrategier. Med sitt gamla handlingskraftiga jag vände hon sig i en skrivelse direkt till såväl rektors- som ministernivå, och fick som resultat behålla sin titel custodin (EAF bd. 3, s. 117, 137, not 464). Relationen Handelsmann–Mestorf med avseende på ämnestillhörighet och status i museivärlden, diskuteras ingående i band 1, kap. 1.6.

Avbrott i museitjänsten i Kiel förekom även av positiva orsaker, gärna genom förfrågningar från andra museer, bl.a. från Nürnberg, där museet under hösten 1885 behövde den nu rutinerade Mestorf för katalogiseringsuppdrag (EAF bd. 3, s. 287).

Så småningom står Mestorf för mentorskap åt nya krafter på museet, inte minst åt blivande kustos Wilhelm Splieth (1862–1901), som med åren blir mer och mer synlig i journalen. I tillägg till omnämnda arbeten, publicerade och redigerade Mestorf ett antal skrifter om fornminnen, textilier, dolkar i bronsålderns kvinnogravar, keramik; samt skrev ett imponerande antal brev till kolleger, myndigheter och vänner. Talrika exempel ges på journalskrivarens handstil, snabb och delvis svårläst, ibland med skisser av föremål

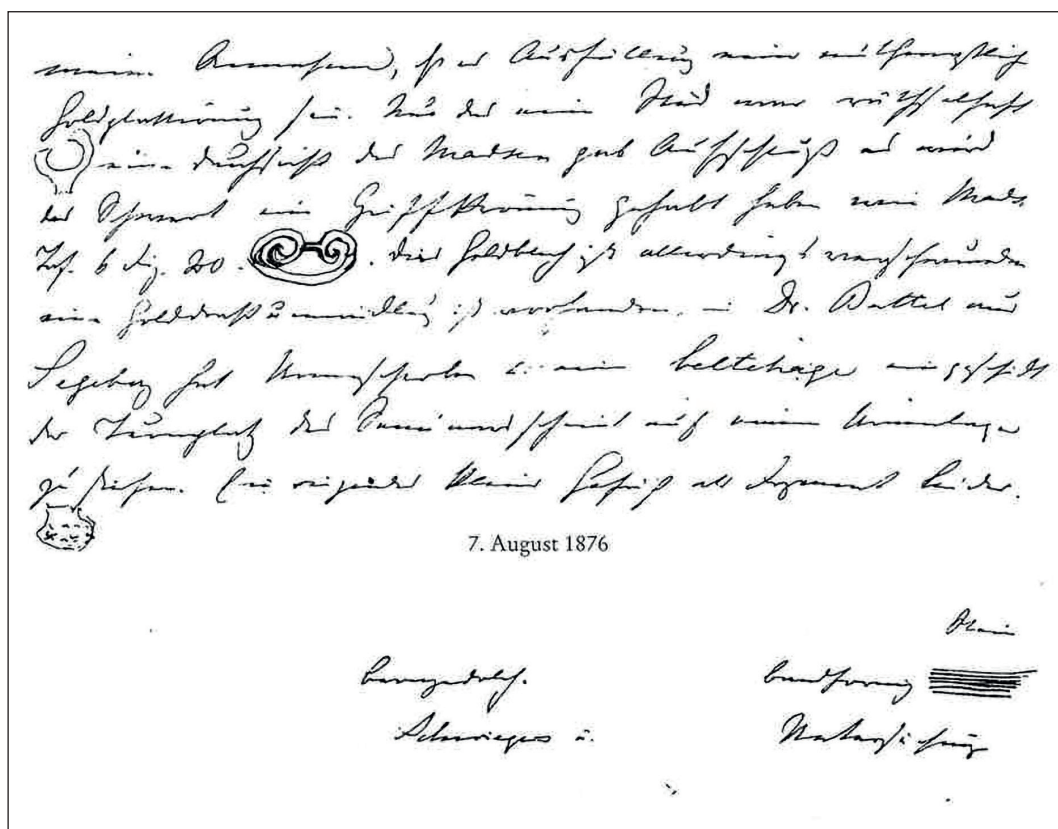


Fig. 5. Exempel på Mestorfs handstil i journalen från den 7 och 8 augusti 1876. Efter EAF 2015, bd 3, s. 110. Med tillstånd från Georg Olms Verlag. – Examples of Johanna Mestorf's handwriting in her journal from 7 and 8 August 1876. With permission from Georg Olms Verlag.

som hon försöker identifiera (fig. 5). Såväl journalen som den omfattande korrespondensen, ger intryck av en som haft många järn i elden och bråttom att flyhänt meddela sig.

Diskussionstema: vetenskap, samhälle och politik
 I slutkapitlet (EAF bd. 2, kap. 10) diskuteras Mestorfs liv och gärning med bakgrund i dåtidens genusideologi, samt i den komplicerade frågan om nationstillhörighet. Unverhau antydde redan i band 1 att Mestorf nog helst ville se en Schleswig-Holsteinsk stat. Hertigdömenas övergång från personalunion med Danmark till införlivandet i Preussen kom hon aldrig att acceptera. Skälet till att Mestorf uppehöll sig utomlands åren 1849–1864 ska således ha varit politiskt – en slutsats Unverhau drar utifrån avsak-

naden av källor om Mestorfs liv under nämnda period (EAF bd. 1, kap. 4). En sak är Mestorfs officiellt kända ställningstagande i nationalitetsfrågan. Men det okända, frågan om det var så att hon var aktiv i den Schleswig-Holsteinska rörelsen, vilken inspirerade 1848 års revolution, och av det skälet var landsflyktig, kan inte belysas vidare utifrån källor granskade av Unverhau.

Intressanta upplysningar om temat kommer igen i kap. 10.5. Där tar Unverhau upp källor som belyser Mestorfs liv och arbete under 1880-talet. Här anknyts till viktiga personer aktiva i demokrati-rörelsen 1848, bl.a. Dr Meyer som var fornsakssamlare och således viktig för Kiel-museet. Hans familj ägde lantstället Forsteck där Mestorf gärna vistades som gäst. Här samlades eliten av frisinnaade personer, förespråkare för

social utjämning och för kvinnors utbildning. Bland Meyers nära vänner befann sig även Rudolf Virchow. Historiker som har analyserat tiden och upproret i fråga, nämner de samma framstående politiker och vetenskapsmän som omtalas hos Unverhau. Nämns gör även att flera av dessa flydde delstaten, således en nära bekant till Mestorf (min anmärkning): greve Friedrich Reventlou av Preetz (1797–1874) (Rackwitz 2011, s. 211ff; om upproret: von Bezold 2012).

Flera arkeologer har intresserat sig för denna obesvarade fråga. I förordet till nyttgåvan av Mestorfs roman *Wiebeke Kruse* skriver Ekkehardt Aner:

Mit der schleswig-holsteinischen Heimat fühlte sich Johanna Mestorf zeitlebens aufs engste verbunden. Schon als Zwanzigjährige hatte sie sich im Jahre 1848 für die nationale Bewegung eingesetzt und Verbindung mit führenden Persönlichkeiten gesucht und gefunden. (Aner 1970/71, s. 4).

Aners diplomatiska utsago visar antingen att Mestorf själv var aktiv i 1848-rörelsen, eller att hon ideologiskt stöttade denna. Intressant, men vare sig Reventlous flykt eller Aners upplysning kan osökt kopplas till bakgrunden för Mestorfs Sverigevistelse.

Diskussionstema: kvinnor i tidig arkeologi, genus, inflytande och härskarstrategier

Unverhau hade redan avslöjat att journalen var känd och planerade publicera denna under titeln *Ein Leben für die Archäologie* (Unverhau 1986). Med tanke på trebandsverkets karaktär, källunderlag och omfattning är det föga förvånande att det först utkom år 2015. Titeln som till slut valdes, *Ein anderes Frauenleben*, är ackurat och en formulering lånad från Mestorf själv. Hennes liv och arbete från autodidakt till custodin, museichef och titulärprofessor skiljer sig mycket från de flesta samtida medsystrars, även från samtida kvinnliga museianknutnas. Mestorfs position var redan från början professionell, en tjänst, tidigt avlönad med titel, bistådd formellt och ekonomiskt av myndigheter på nivåer över mu-

seet självt, samt med vetenskapligt och moraliskt stöd från auktoriteter i in- och utland.

Dock var hon inte först bland kvinnor med såväl synlighet som visst inflytande i museivärlden. En rad kvinnor har letats fram (Diaz-Andreu & Sørensen 1998; Lopez Varela 2023). Inom relativt nära geografiskt avstånd, vid fornsakssamlingen i Schwerin, fanns vid mitten av 1800-talet två generationer custodinnen Buchheim. Amalie Buchheim d.y. (1819–1902), den mer kända av dem, efterträdde 1860 sina föräldrar i uppgiften. Amalie var under 1860-talet mentor för Mestorf som då fördjupade sig i fornsakskännedom och katalogisering. Schwerins fornsakssamling var vida känd och besöktes flitigt främst för sin roll som pionjärer i tillämpning av treperiodsystemet utanför Danmark. När Nils Gustaf Bruzelius besökte Schwerin noterar han ett par betydelsefulla punkter om stadens museum. Nämligen dess pionjärroll i upptaget av treperiodsystemet, och att de på tyska antikvariémötet året innan från Berlinantikvarierna fått utstå mindre passande kritik därför. Dessutom nämner han konservator fröken Buchhaim (sic!) som då varit anställd under 18 år vid samlingarna och ”erhållit en förvånande specialkännedom” (Bruzelius u.d.).

Amalie Buchheim anses dessutom vara den första avlönade kvinna på en arkeologisk position i Tyskland (Anders 2011; Gutschmiedl-Schumann et al. 2023, s. 287f). Även om Buchheim höll sig mestadels i Schwerin var kontakten mellan henne och celebriteter som Rudolph Virchow, Luigi Pigorini och Heinrich Schliemann ömsesidig och viktig för arkeologijämnets inriktning och utveckling. Mestorf i Kiel var i jämförelse mer aktiv utåt. Hon reste allt sedan ungdomen i in- och utland, på talrika museibesök, samt till de stora kongresserna, gärna med publicerade rapporter. Särskilt omfattande är rapporten från Bolognakonferensen 1871 (Mestorf 1871). Hon deltar även i den första kongressen i Köpenhamn 1869, redan innan tjänsten och journalen påbörjas (Mestorf 1871; jfr Nicklasson 2021).

Bolognakonferensen var en milstolpe för arkeologins utveckling såväl som för Mestorf själv. Att hon som delegat tillika var utskickad av senaten i Hamburg indikerar en tilltagande

synlighet och respektabilitet i offentligheten – redan innan hon fick tjänst i Kiel. Dessutom utvecklades kontakterna med de skandinaviska arkeologerna, och på konferensen utplånades distansen mellan Mestorf och den store Rudolf Virchow (EAF bd. 2, kap. 5). Alltså högst gynnsamma förlopp för hennes strävan mot sin "Lebensaufgabe in Kiel".

Flera av de okända kvinnorna i arkeologins periferier har Påvel Nicklasson hittat i Sven Nilssons arkiv (Nicklasson 2014a; 2014b; 2021; 2024). I detta sammanhang ingick kongresserna. De spelade en central roll för vetenskaplig utveckling och inriktning, men också för kontaktnäten och för spridandet av idéer och tidens discussionsfrågor. De skandinaviska arkeologernas följen – mer eller mindre lärda amatörarkeologer i praktiken – exempelvis välgörenhetskampen Agda Montelius och skulptören Ida Nilsson var starkt engagerade i omvärlden och bidrog till kontaktnätens upprätthållande och utveckling, samt spridande av aktuella discussionsfrågor (Nicklasson 2014b; 2021).

Förmodligen tilläts kvinnor ännu inte stå i talarstolen. Men på kongresserna deltar Mestorf gärna i de stora diskussionerna om treperiodsystemet och bl.a. om bronsfyndens spridning och regionalitet i Europa, således på Budapestkongressen 1876 (EAF bd. 2, kap. 5). Det varken Mestorf eller Unverhau nämner, är att i alla fall en övrig kvinna varit vetenskapligt aktiv på kongressen, det var Zsófia Torma (1832–1899). Enligt kolleger som undersökt Tormas källmaterial framstår det som att Torma på kongressen fokuserade på frågan om den lokala Tordoskulturens eventuella skrifttecken på keramiskt material, och dess eventuella samband med såväl mesopotamiskt område som med Schliemanns fyndmaterial (Kaliff 2020, s. 93). Mestorf och Torma tycks därför ha tillhört olika miljöer och diskussioner på kongressen. Våra kolleger har här gett exempel på hur primärkällorna visar mångfalden i kvinnornas deltagande på de tidiga kongresserna. Vidare ser vi att Mestorf inte var ensam som vetenskapligt aktiv kvinna i kongress-sammanhang. Kollegernas exempel (Coltofean 2017; Kaliff 2020; Nicklasson 2014a; 2014b; 2021; 2024) accentuerar därtill arkivens betydelse och potential, samt praktikhistoriens

potential för kunskap om vilka som gjorde vad och hur.

Mestorf respekterades av och räknades bland auktoriteterna ute i världen. Bland dessa vetenskapsmän befann sig dåtidens framstående liberaler, speciellt Virchow, Hildebrand och Montelius, med ett ben i vetenskapen och ett i samhällsliv och politik. Tidens liberala politik upptog demokratiseringsfrågorna, vilka inkluderade kvinnlig myndighet, utbildning och rösträtt. Mestorfs närmaste formella auktoritet, Handelsmann, ville däremot hindra Mestorf i att få och sedan behålla en tjänst som custodin vid museet. I Mestorfs journal sägs inget rakt ut som skulle avslöja Handelsmanns kvinnosyn. Det framstår som att hans utövande av härskarstrategier bland annat bottnat i en annan vetenskapssyn: professionellt utbildad historiker och inte antikvarie, och således obekant med museernas och arkeologins nya systematiseringar. Det kan vara upplysande att inflika att historikern Jelena Steigerwald presenterar ytterligare aspekter av Handelsmanns gärning. Han ska ha praktiserat samma vetenskapliga metoder som de danska arkeologerna, nämligen med arkeologiskt fältarbete och med frågeformulär i arbetet med fornlämningarna. Han ska dessutom ha intresserat sig för gravhögar (Steigerwald 2016, s. 65ff). Tillkommer att publikationen om mosslik (Handelsmann & Pansch 1973) antagligen är den första vetenskapliga sammanställningen på temat. Hos Mestorf avfärdas däremot hans intresse för arkeologi kategoriskt som frånvarande (EAF bd. 2, kap. 7.1).

Treperiodsystemets roll i museets nyuppställning var orsaken till den varaktiga konflikten och ett bärande tema i Mestorfs journal. I officiella sammanhang ledde allt omkring denna till att Handelsmann marginaliserades, samtidigt som Mestorf med sina aktuella kunskaper bemöttes som huvudpersonen vid museet. Mestorf hade inflytande i kraft av kunskap om tidens arkeologi, samt erfarenheter och kontakter.

Diskussionstema: Treperiodsystemets reception
Språkbarriärer hindrar att en mer täckande bild har förmedlats av den komplicerade och nyanserade diskussion som förts kring treperiodssystemets reception. Mycket har skrivits om

pionjärerna medan arkeologen Günter Mangelsdorf tar upp museerna i Köpenhamn, Schwerin och Salzwedel och deras roller som föregångare redan på 1830-talet (Mangelsdorf 2001, s. 63). Mestorf, som sedan mitten av 1800-talet hade lärt av skandinaverna, samt av Buchheim, var väl insatt i metoden när hon började vid samlingarna i Kiel på 1860-talet. Stödet – och givetvis påverkan – från Köpenhamn var påtagligt. Det fanns ett underliggande intresse av att relatera Schleswig-Holstein och Danmark, här genom gemensamt klassifikationssystem, och med detta föreställningen om att hertigdömenas förflutna stod närmare Danmarks än Preussens.

Att introduktionen av treperiodsystemet i Kiel ledde till en konflikt som delvis tog sig ovetenskapliga uttryck, får vi veta genom Mestorfs journal. I den syntetiserande litteraturen skildras däremot förhållandena till dateringssystemet mer generellt. En klassiker är Bo Gräslunds framställning av valda museers reception. Nämnad är Lisch och Schwerin, men inte Mestorf och Kiel (Gräslund 1987, s. 18). Förklaringen kan vara att Mestorfs arbete ännu inte var allmänt bekant. Peter Rowley-Conwy skriver å sin sida om receptionen i den brittiska världen där Lord Ellesmere tidigt ombesörjt översättning av *Le detraad* till engelska (Ellesmere 1848). Rowley-Conwy diskuterar med exempel i publikationer, men framställer avogheten som ”Disinterest” trots att schismer omnämns även bland engelsmännen (Rowley-Conwy 2007, ch. 4). Flera museiföreståndare i olika länder var positivt inställda, medan Lindenschmidt i Mainz sägs varit osäker i frågan (Wiell 1997, s. 141–142). En viktig roll i tiden spelar även traditionerna med andra klassifikationskriterier. Dessa, med anknytning till antikhistoria och/eller till melaneuropeiska tidiga museipraktiker, behölls i stället. Bland klassifikationskriterierna fanns kön, stånd och etnicitet grundade i valda fornsaker, gravminnen och skullformer. I Schwerin, intressant nog, kombineras dito kriterier med treperiodsystemet och skrivs in i det där publicerade gravundersökningsprogrammet (*Mecklenburgische Jahrbücher* 1834). Språkbarriärer orsakar även att Lunds korta men betydelsefulla bidrag i kronologidiskussionen sällan synliggörs. Den lundensiska periodiseringen presenterades

innan danskarnas, nämligen i Magnus Bruzelii avhandling *Specimen antiquitatum borealium* (Bruzelius 1816–1818). Klassifikationen baserades på kronologiskt ordnade fynd och bl.a. på etnografi, med visst inflytande från tidig sociologi samt från Sven Nilsson.

Diskussionen har belysts av Stig Welinder. I korthet framställer han hur Lund hamnade i bakgrunden när Thomsen med utgångspunkt i slutna empiriska fornfynd från de tre perioderna, presenterade en klassifikation som ledde fram till det system som kom att spridas (Welinder 1994, s. 126ff). En bredare, politiskt och vetenskapligt heterogen centraleuropeisk musei-kontext och dess förhållande till treperiodsystemet är sammanställd av tjecken Karel Sklenář (1983, kap. 3), som påpekar att det fanns varierande tillämpningar av en tredelning av förhistorien (Sklenář 1983, spec. s. 88). I sin diskussion refererar han även till Worsaaes kritiska publikation angående vilka bland kontinentens museer som tagit upp klassifikationssystemet (Worsaae 1846). Förvånande är dock att Sklenář inte nämner Mestorf och Kielmuseet. En förklaring kan vara att boken publicerades 1983, en tid då tyska kollegers intresse för Mestorf ännu inte var synligt utåt. Dock omtalas Mestorf i en mening: tillsammans med övriga tidiga professorer i förhistoria beskrivs hon som hedersprofessor tillhörande en äldre positivistisk generation (Sklenář 1983, s. 137) (fig. 6).

Ett helt annat kvinnoliv

Det har anordnats och publicerats symposier om Mestorf och hennes vetenskapliga gärning (t.ex. Koch & Mertens 2002), samt sedan länge skrivits biografiska artiklar (t.ex. Alberti 1886; Lichtwark 1905; Jessen 1956; Articus 1984; Mertens 1994; Hjørungdal 1997a; 1997b). Dessa tar upp aspekter av Mestorfs bakgrund, utbildning, resor, sociala kontakter och i varierande grad hennes omfattande vetenskapliga produktion. Den senaste Mestorf-resumén kom medan föreliggande text påbörjades (Gutschmiedl-Schümann et al. 2023). Liksom de flesta nyare arbeten fokuserar denna på Mestorfs vetenskapliga kontext samt på hennes plats bland kvinnliga kolleger.



J. Mestorf

Fig. 6. En äldre och etablerad Johanna Mestorf. Institut für Ur- und Frühgeschichte, Christian-Albrechts Universität, Kiel. – Johanna Mestorf when she was older and acknowledged.

En annan sida av Mestorfs livslopp, är att hennes tidiga biografer möjligen har behövt garantier för kvinnlighet hos Mestorf, dvs. att vid sidan om hennes vetenskapliga verksamhet betonades gärna den svaga hälsan samt hennes skicklighet inom konstbroderi. Det var så museikollegan, chefen för Hamburgs Konsthall, Alfred Lichtwark, tecknade bilden av Mestorf (Lichtwark 1905). Hon publicerade riktigt nog ett historiskt arbete om spetsar (Mestorf 1884). Men det anses långsökt att hennes välordnade museum har kopplats ihop med både tålmod och med kännedom om konstfärdigt handarbete. Mestorf resonerade och praktiserade utifrån samtidens nya vetenskapliga systematik och terminologi.

Bland Unverhaus tidigare arbeten om Mestorf finns även en bok om korrespondensen mellan Mestorf och Gustav Schwantes (Unverhaus 2000). Denna belyser en etablerad och sen del av Mestorfs liv och karriär, då det var hon som agerade starkt professionellt stöd åt den unge Schwantes som då behövde detta.

Genom Mestorfs journal exponeras den självupplevda vardagen. Titeln *Ett annat kvinnoliv*, får såldes dubbel betydelse. Fram träder en kontrastrik tillvaro som delvis är lycklig och framgångsrik, men även delvis rent av outhärdlig. Unverhaus hänvisar till att det ska ha funnits ytterligare en journal av Mestorf, från hennes år som museichef, dock senast återfunnen år 1934.

Efter läsandet av museijournalen har den egna bilden av Mestorf bekräftats, men verket har även bjudit på överraskningar. Hon framstår som än mer kunnig, socialt kompetent, myndig, säker och självmedveten. Mestorf gick öppet emot auktoriteter, i syftet att kunna ordna Kiel-samlingarna enligt det då nya treperiodsystemet som dåtidens medpionjärer använde, och för att få behålla en yrkesroll där hon aktivt kunde genomföra detta. Hennes synlighet som offentlig person och representant för Kiel blev klarare. Bland överraskningarna är hennes lite förmätna självbild som upptar ett helt spektrum av sociala roller, men som trots allt verkar ha stämt med den verklighet hon praktiserade och levde i varje dag: "man, husfru och sällskapsdam i ett". Viss självdistans skymtas dock samtidigt bakom denna kornsäkra karakteristik.

Med vännen Rosalie Olivecrona diskuterar Mestorf, oftast brevledes, kvinnofrågor, sociala och politiska roller och teman. Dessutom syns glädjen över att äntligen få ett eget hem efter att varit inneboende hos främmande eller hos broderns familj. Men Mestorf måste sköta allt själv och har för mycket att göra för att etikettsenligt svara på brev då hon måste axla rollerna man, fru och representationsperson. Hon lever som ogift yrkeskvinna på 1800-talet ett liv som kräver att hon ingår i flera roller och plikter, tillkommer även att hon, trots damm- och smutsfobi, till råga på allt får vara sin egen piga. Det framstår av redovisade källor och av Unverhaus framställning (EAF bd. 2, kap. 10) delvis som oklart om Mestorf även önskade sig egen familj. Unverhaus uppfattning av Mestorfs medvetna val av civilstånd ogift, formuleras dock tydligt: "Mestorf war eine bekennende ledige Frau" (EAF bd. 2, kap. 10, spec. s. 788). Framgår av samma kapitel, gör det att Mestorf talade uttryckligen nedsättande om samtidens äktenskap som hinder för kvinnor.

Mestorfs journal och Unverhaus analyser visar att Mestorf i praktiken åskådliggör att hon går in för att leva genom och i vetenskapen och i det offentliga rummet, med målsättningen att bygga upp museet enligt moderna metoder. Det var hennes livsuppgift. Det generella intrycket har förstärkts att det hos Johanna Mestorf allt sedan yngre år och med mycket positivt inflytande och stöd från olika håll, växt fram ett medvetande om att det går an, att hon faktiskt levde just "ein anderes Frauenleben".

Evaluerande sammanfattning och ytterligare reflektioner

Mestorfs journal representerar en sällspord primärkälla för arkeologins praktikhistoriker, för museihistoriker, arbetslivshistoriker, samt för genushistoriker. Redovisade källor har i sin helhet granskats och kontextualiserats i Unverhaus undersökning. Författaren anser sig därför ha samlat allt som står att veta om Mestorfs liv och arbete. För som framkommit, medan källorna oftast är rikhaltiga, saknas dessa enligt Unverhaus, helt under en viss period av Mestorfs liv, dvs. det mesta av tiden i Sverige och vid Medelhavet, åren 1849–1859.

Det finns därtill ett annorlunda dokument från tidigt 1850-tal i Sophie Pipers personarkiv i Löfstadarkivet. Handlingen är ett skådespel, ett "Familjektivertissement" författat med Johanna Mestorfs handstil enligt brev från Stig Welinder till Landsarkivet i Vadstena (Welinder 1999; jfr Familjektivertissement 1852). På rollistan står en viss J. Mestorf. Unverhaus kommentar till dokumentet är att papperet utan allt tvivel är skrivet av Mestorf (EAF bd. 1, s. 80, not 214). Unverhau sammanfattar Mestorfs tid i Sverige utifrån brev och tidigare biografier. Genom Mestorfs senare brev till svenska vänner anser Unverhau att Sverigevistelsen 1849–1853 framstår som ett studieuppehåll där hon var inneboende, ja närmast familjemedlem hos Piper på Ängsö (EAF bd. 1, s. 80ff). Dokumentet visar ytterligare en sida av Johanna Mestorfs liv, men säger bara att hon var aktiv i socialt liv hos familjen Piper och att hon skrev amatördramatik. Detta var dock inte hennes enda försök inom belletristik. Hon skrev den redan nämnda romanen *Wiebeke Kruse* (Mestorf 1866).

Ett fåtal kritikpunkter kan framföras mot Unverhaus verk. Den ena och främsta är arbetets avsaknad av metodologiska resonemang, frånvaro av problematisering kring skrivandet av arkeologihistoria och biografi. Den andra är frånvaron av engelsk sammanfattning. Källmaterialets antagna lucka över drygt ett decennium väcker nyfikenhet, men även skepsis. Unverhau har utan resultat letat i Kielarkiven samt i arkiv i Sverige och i Italien efter källor till 1850-decenniet. Frågor väcks om det finns andra relevanta arkiv och om huvudpersonens aktivt undanröjande av dokument från 1850-talet, trots att dessa inte kan följas upp.

Kommenteras ska förresten Unverhaus attityd till den handfull kolleger som dristat sig till att beröra Mestorfs kontext. Det kan utläsas en ironisering över de yngre kollegerna i Kiel, ungefär som "ansåg sig experter på Mestorf", då dessa arrangerat symposium kring Mestorf och hennes samtid (EAF bd. 2, kap. 10, s. 733, not 4). Likaledes uppfattas en nedlåtande ton till arkeologer som skrivit om Mestorf (EAF bd. 1, s. 2, not 7, specifikt syftande på Mertens arbete). Dessutom kommenteras Stine Wiells engagemang i Flensburgsamlingens öde som om Wiell

skulle betraktat ämnet som sitt alldeles egna (EAF bd. 1, s. 193). Samtliga dessa ställen står i kontrast till verkets övriga tyngd och sakliga ton.

Men rätt ska vara rätt: resultatet av decenniernas arkivforskning och skrivarbete imponerar genom föredömlig tysk *Gründlichkeit*. Arbetets soliditet gäller den fysiska omfattningen såväl som innehållet. Mestorfs insatser för arkeologin konsoliderade Kielmuseet och dess existens just i Kiel och ingen av de övriga föreslagna städerna, och hon var bland de första att praktisera treperiodsystemet. Det är utifrån publikationen svårt att avgöra om det var så att hon fick släss mer för treperiodsystemet än för att hävda sig som kvinnlig arkeolog i tiden. Det är i alla fall frågan om fornsakernas ordning som främst exponeras, och det var på hemmaplan hon mötte mest motstånd. Ute bland kollegerna är intrycket att Mestorf ansågs representera en av de intressanta och framåtblickande museimiljöerna i samtiden och att hon var en given diskussionspartner i de stora frågorna.

Viktiga är att Mestorf agerade för sin geografiska region och dess kulturpolitik. Hon var högst aktiv och drivande själv, men samtidigt hade hon möjligen rollen som pjäs i ett kulturpolitiskt spel – dock en roll hon själv tacksamt iklädde sig – en förklaring till allt stöd från myndigheter. Detta handlade om nationstillhörighet, om att i det sammanhanget etablera ett regionalmuseum i tiden, i Kiel, och om att för museet och universitetet i Kiel positionera sig i tidens stora vetenskapliga frågor. Här fick hon tillfälle att utöva den verksamhet hon ansåg sig ämnad för.

Ytterligare frågor och funderingar har för min del uppstått. Då Johanna Mestorf förde journal över sitt och museets arbete under knappt två decennier kommer tanken att hon måste ha velat någonting med detta. Ville hon skapa ett monument över sig själv? Eller berätta vad som egentligen hände under nyordnande av Kiels museum i en ny nationell kontext och med införandet av ett nytt arkeologiskt klassifikationssystem, och hur hela denna långa och komplexa process såg ut? Samt ville hon, genom alla sina bekantskaper och viktiga kontakter, meddela att det var hon som var auktoriteten i Kiels museimiljö?

Unverhaus trebandsverk ger en detaljrik inblick i tysk, därtill delvis i skandinavisk och kontinental musei- och arkeologihistoria. Mestorfs arkeologiska kontext var bred geografiskt och vetenskapligt, multilingval och i flera aspekter politiskt laddad. Nätverken omfattade kolleger, mecenater, vänner och familjemedlemmar, med brevkontakter professionellt såväl som familjärt. Museiarbetet framstår som mångfasetterat med kvalificerade så väl som triviala och även hälsovådliga uppgifter. Unverhaus gedigna belysning bidrar till fördjupade kunskaper om hur dagligt arkeologiskt arbete samt museipolitik praktiserades och diskuterades i sin vetenskapliga och sociopolitiska kontext.

Föreliggande artikel har fokuserat på några aspekter av den handskrivna journalens metodologiska möjligheter, i detta sammanhang om praktikhistoriens potential för arkivstudier. Fokus sattes vidare på hur Mestorf och kolleger praktiserade antikvariskt arbete. Ingången ledde vidare till jämförelse av treperiodsystemets reception i de nämnda antikvariska miljöerna. Berörts har också en bredare vetenskaplig, social och politisk kontext kring Johanna Mestorfs liv och arbete. Mestorfs liv och verk sammanfaller i stort sett med andra hälften av 1800-talet, en tid präglad av nya vetenskapliga upptäckter metoder och praktiker generellt, till vilka hon själv påtaglig bidrog.

Dokumentationen av Johanna Mestorfs omfattande verksamhet synliggjorde en rad relevanta aspekter av Kielmiljöns och Flensburgsamlingens roll som slagträ i storpolitiken och dess plats i 1800-talets kontinental arkeologi. Såväl Mestorfs liv och gärning som Unverhaus publikation är dock betydligt mer innehållsrika och komplexa än vad som framgår av de teman jag valt för diskussion.

Tack

Tack till Raimond Thörn samt en anonym referee för användbara synpunkter; till Johannes Müller och Agnes Heitmann vid Christian-Albrechts Universität, Kiel för bilder av Mestorf; till Georg Olms Verlag för tillåtelse att kopiera och publicera ur band 3 (fig. 5); till Judith Crawford för engelsk språkgranskning.

Referenser

Otryckta källor

Lunds Universitetsbibliotek

Bruzeliuss, N. G., u.d. Berättelse om en vetenskaplig resa i Tyskland, Schweiz och Frankrike, företagen med bidrag af Kongl. Carol. Academiens större resestipendium, från juli 1858 till slutet af maj 1859 af Nils G. Bruzeliuss Acad. Docent.

Riksarkivet i Vadstena

Familjedivertissement 1852. Handskrift i Sophie Pipers personarkiv i Löfstadarkivet.

Welinder, S., 1999. "Johanna Mestorf i Löfstadarkivet". Brev till Landsarkivet att. 1. arkivarie Sven Malmberg, Vadsten (sic!).

Litteratur

Alberti, E., 1886. Mestorf, Johanne. *Lexikon der Schleswig-Holstein-Lauenburgischen und Eutin Schriftsteller von 1866–82*, bd II. Kiel.

Anders, J., 2011. Die vergessene Custodin: Amalie Buchheim – ein Leben im Dienste (sic!) der Schweriner Altertümersammlungen. *Mecklenburgische Jahrbücher* 126:269–283.

Aner, E., 1970/1971. *Johanna Mestorf: Lebensbild einer Forscherin*. Bad Bramstedt.

Articus, R., 1984. Professor Dr. med. Johanna Mestorf: Sie starb vor 75 Jahren. *Die Heimat* 8/91:233–235.

von Bezold, A., 2013. *Die schleswig-holsteinische Erhebung 1848–1851 als Sonderfall der Revolution von 1848: Im Spannungsfeld zwischen dänischem Gesamtstaat und den Entwicklungen in Deutschland*. München.

Bruzeliuss, M., 1816–1818. *Specimen antiquitatum borealium*. Lund.

Coltofean, L., 2017. Zsófia Torma: A Pioneer of Prehistoric Archaeology in Nineteenth Century Transylvania. Szabó, C., Rusu-Bolindeț, V., Rusoiu, G. T. & Gligor, M. (eds.). *Adalbert Cserni and His Contemporaries: The Pioneers of Archaeology in Alba Iulia and Beyond*. Cluj-Napoca.

Diaz-Andreu, M. & Stig Sørensen, M. L. (eds.), 1998. *Excavating Women: A History of Women in European Archaeology*. London.

Diaz-Andreu, M. & Coltofean, L. (eds.), 2025. *The Oxford Handbook of the History of Archaeology*. Oxford.

EAF 2015 = Unverhaus, D. *Ein anderes Frauenleben: Johanna Mestorf (1828–1909) und „ihr“ Museum vaterländischer Altertümer bei der Universität Kiel*, Teilband 1–3. Kiel/Hamburg 2015.

Ellesmere, Earl of, 1848. *Guide to Northern Archaeology by the Royal Society of Northern Antiquaries of Copenhagen*. London.

- Gillberg, Å. & Jensen, O., 2007. Processes of professionalisation and marginalisation – a constructivist study of archaeological field practices in Sweden 1870–1910. *Arkeologins många roller och praktiker: Två sessioner vid VIII Nordic TAG i Lund* 2005. Lund.
- Gramsch, A. & Sommer, U. (eds.), 2011. *A History of Central European Archaeology: Theory, Methods, and Politics*. Budapest.
- Gräslund, B., 1987. *The Birth of prehistoric Chronology: Dating methods and dating systems in nineteenth-century Scandinavian archaeology*. Cambridge.
- Gräslund-Berg, E., DuPredel, C. D., Fiebranz, R. & Jacobsson, B., 2013. Praktiker som gör skillnad: Om den verb-inriktade metoden. *Historisk Tidsskrift* 2013/3:335–354.
- Handelmann, H. & Pansch, A., 1873. *Moorleichenfunde in Schleswig-Holstein*. Kiel.
- Hjørungdal, T., 1997a. Några frågeställningar kring forskaren och hennes kontext: ”Fräulein Professor Dr. med. h.c. Johanna Mestorf”. Johnsen, B. & Welinder, S. (red.). *Gender och arkeologi*. Östersund.
- 1997b. Engendering Antiquities: Some inquiries into the construction of archaeological scholarship in a nineteenth century context. Karlisch, S. M., Kästner, S. & Mertens e.-M. (eds.). *Vom Knochenmann zur Menschenfrau: Feministische Theorie und archäologische Praxis*. Münster.
- Holmberg, C. & Hjørungdal, T., 2016. Archaeology and History as Companion Disciplines: Co-analyzing Georg Sarauw’s work on the Mullerup Excavation at the start of the 1900s. *Lund Archaeological Review* 22:89–104.
- Jensen, O. W. (ed.), 2012. *Histories of archaeological practices: reflections on methods, strategies, and social organisation in past fieldwork*. Stockholm.
- Jessen, H. B., 1956. Zur Jugendgeschichte Johanna Mestorfs. *Die Heimat* 63:82–83.
- Johnsen, B. & Welinder, S., 2002. The link between Swedish and continental archaeology in the Golden Age. Koch, J. K. & Mertens, E.-M. (eds.). *Eine Dame zwischen 500 Herren: Johanna Mestorf – Werk und Wirkung*. Münster/New York/München/Berlin.
- Kaliff, A., 2020. *Zsófia Torma och civilisationens vagga: En kvinnlig arkeologipionjär och hennes upptäckter*. Stockholm.
- Koch, J. K. & Mertens, E.-M. (eds.). *Eine Dame zwischen 500 Herren: Johanna Mestorf – Werk und Wirkung*. Münster/New York/München/Berlin.
- Lichtwark, A., 1904. *Eine Sommerfahrt auf der Yacht ”Hamburg”*. Berlin.
- Mangelsdorf, G., 2003. Friedrich Lisch und Ludwig Giesebrecht im Streit um das Dreiperiodensystem. G. C. Friedrich Lisch (1801–1883): *Ein großer Gelehrter aus Mecklenburg. Beiträge zum internationalen Symposium* 22.–24. April 2001 in Schwerin. Lübstorf.
- Mertens, E.-M., 1994. Mestorf, Johanna, Prähistorikerin. *Neue Deutsche Biographie* 17. Berlin.
- Mestorf, J., 1866. *Wiebeke Kruse, eine holsteinische Bauerntochter: Ein Blatt aus der Zeit Christians IV.* Hamburg.
- 1867. Der Abend vor Trinitatis in Schweden. *Das Ausland* 40:705–708.
- 1870. Der gegenwärtige Standpunkt der Frauenfrage in Schweden. *Magazin für Literatur des Auslandes* 39/16:228–231.
- 1871. *Der archäologische Congress in Bologna: Aufzeichnungen von J. Mestorf*. Hamburg.
- 1884. Zur Geschichte der Spitzen. *Zeitschrift der Gesellschaft für die Geschichte der Herzogthümer Schleswig-Holstein und Lauenburg*, bd 14. Kiel.
- 1889. Dolche in Frauengräbern der Bronzezeit. *Correspondenz-Blatt der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte*, XX. Jahrgang, Nr. 10, Okt. 1889.
- 1900. *Moorleichen: Zweiundvierzigster Bericht des Schleswig-Holsteinischen Museums vaterländischer Alterthümer bei der Universität Kiel*. Kiel.
- Nicklasson, P., 2014a. Kvinnliga pionjärer i eller utanför arkeologi: Eva Brag och Ida Nilsson. *Fornvännen* 109:127–138.
- 2014b. Sven Nilssons kvinnliga korrespondenter. *Fornvännen* 109:197–214.
- 2018. Recension av Dagmar Unverhau: ”Ein anderes Frauenleben. Johanna Mestorf (1828–1909) und „ihr” Museum vaterländischer Altertümer bei der Universität Kiel, I–III”. *Fornvännen* 113:54–56.
- 2021. Ida Nilsson vid arkeologkongressen i Köpenhamn 1869. *Fornvännen* 116:129–144.
- 2024. Att jaga enhörningar: Kvinnor som skrev om arkeologi under 1800-talet. *Fornvännen* 119:284–298.
- Rackwitz, M., 2011. *Märzrevolution in Kiel 1848: Erhebung gegen Dänemark und Aufbruch zur Demokratie*. Rastede.
- Rowley Conwy, P., 2007. *From Genesis to Prehistory: The Archaeological Three Age System and its contested Reception in Denmark, Britain, and Ireland*. Oxford.
- Sklenář, K., 1983. *Archaeology in Central Europe: The First 500 Years*. Leicester.
- Steigerwald, J., 2016. The Creation of Historical Material Realms of Memory within the Danish-German Borderland in the 19th and 20th Centuries. Bregnsbo, M. & Villads Jensen, K. (eds.). *Schleswig-Holstein – contested region(s) through history*. Odense.

- Unverhau, D., 1986. Zur Erinnerung an Johanna Mestorf. *Schleswig-Holstein* 7/86:7–9.
- 2000. „Hochachtungsvoll Ihrer Autorität ergebenster Gustav Schwantes“. Der Briefwechsel zwischen Gustav Schwantes und Johanna Mestorf 1899 bis 1909 und seine Verwendung Prioritätsstreit mit Friedrich Knorr. Neumünster.
 - 2015. *Ein anderes Frauenleben: Johanna Mestorf (1828–1909) und „ihr“ Museum vaterländischer Altertümer bei der Universität Kiel*, Teilband 1–3. Kiel/Hamburg.
- Welinder, S., 1994. *Strindberg som arkeologikritiker*. Stockholm.
- Wiell, S., 1997. *Flensborgsamlingen 1852–1864 og dens skæbne*. Odense.
- Worsaae, J. J., 1846. Den Nationale Oldkyndighed i Tydskland: Reisebemærkninger. *Annaler for Nordisk Oldkyndighed* 1846. København.

Summary

Dagmar Unverhau's three-volume work on Johanna Mestorf's handwritten museum journal is discussed in its context. A summary and a short evaluation are provided. A few additional themes of relevance are enlarged on. These are the reception of the Three-Age System in various countries, questions of politics and gender in the mid and late 19th century, and the potentials of practical approaches to historiography. Mestorf's journal is a rare first-hand source to the many and various antiquarian practices, policies, and gender issues of the mid and late 19th century.

During her decades of research on Mestorf, the historian/antiquarian Dr Dagmar Unverhau discovered the journal in the archive of Archäologisches Landesmuseum, Kiel. This is now a separate, transcribed tome in a three-volume publication on Mestorf, her work and life in Kiel and in European archaeology. The two other volumes describe Mestorf's family background, the political and cultural background of the duchies of Schleswig-Holstein and of the city of Kiel, Mestorf's life history and contacts, together with sources of importance for the context. Mestorf was employed by the Kiel Museum when several private collections were included together with the Flensburg collection in the museum's reorganization in 1866 after the Danish Wars.

Mestorf was exceptional as a 19th-century female antiquarian. On her way to a position of influence in archaeology, she was brave and knew which official authorities to turn to. Among her mentors are Amalie Buchheim, Sven Nilsson, J. J. Worsaae, and Rudolf Virchow. On 1 October

1873, Mestorf was proclaimed Custodin at the Museum. In 1891 she became its director, and later she was appointed the second female professor in Prussia, and Doctor honoris causa in medicine for her work on bog bodies.

The handwritten journal begins in 1874 and is a comprehensive account of Mestorf's everyday work and her strategies for achieving her ambitions concerning the museum, and the implementation of the Three-Age System. The journal's author herself describes in detail what she does and how her work is performed. Practices include receiving, cleaning, and cataloguing finds, guiding, as well as exceptional things such as placing a small group of runic stones in the museum garden, or having to rescue the bog bodies from a submerged cellar. Moreover, the duties cause her physical problems as the premises were dirty and dusty. It was cold inside, and the brushing of loads of pottery entailed a risk to her respiratory health. Contrasts are evident; with emotion she recognizes pieces from her father Jakob Mestorf's collection, now donated to the museum. But there is also an enduring conflict between the leader of the museum, Handelsmann and Mestorf, played out in many ways. The background is first and foremost differences in knowledge and opinions on archaeology and on how to arrange the collection. Handelsmann was an historian and not versed in the recent systematization of archaeological collections. A most remarkable point, therefore, is the detailed descriptions of how and why the Three-Age System came to be implemented at the

Museum. This was explicitly achieved through Mestorf's own decision, in opposition to the historian Handelman, and by her own hands-on rearrangement of the antiquities. Handelman's approach seems to have been traditional, and according to Mestorf it seems clear that he executed suppression techniques, treating her in a reluctant manner, and excluding her from important information.

Curiosity is stirred when Unverhau reveals that there might be an additional journal from Mestorf, written during her years as a museum director. Unfortunately, this journal does not seem to have been seen in the archives since 1934.

Diaries are known from pioneer antiquarians, for example Zsófia Torma. But a handwritten journal is different and unique as it describes the various small and big practices and policies

of everyday life over decades. There is an interesting lacuna in the huge flow of sources. Unverhau did not find any sources dating from the 1850s, when Mestorf was in Sweden and Italy. The background to her stay abroad is discussed; was it political as she sympathized with the Holstein independence movement? Or was it for studies and work as a tutor?

Unverhau's work was made known to Swedish colleagues through Pål Nicklasson's review (*Fornvännen* 2018). Unverhau has done a thorough job on a vibrant epoch and milieu in the history of archaeology; and is written in German. The eager advocate of archaeological historiography would therefore ask for an English summary, which would make this outstanding work available to a much wider circle of readers, including part of the Anglo-Saxon world, and younger generations.

Korta meddelanden

Fatally wounded: A Mesolithic skeleton from Väversunda parish, Östergötland, Sweden

By *Ann Westermarck and Caroline Ahlström Arcini*

In the late 1990s, several Stone Age graves were discovered at the site of Rävkillen (Fox Hill) in Väversunda parish, Östergötland, during cable trenching works (Zetterlund 1999; L2009:1497). After the first two graves had been identified, the trench was relocated in order to preserve them; however, a further three graves were subsequently uncovered along the new alignment. The graves contained the remains of two adult individuals and one child. The burials differed markedly in their characteristics: one adult was interred in a seated position, while the other adult was placed in a supine position with large boulders covering the legs, arms and head. The child's grave was so heavily disturbed that the original burial position could not be determined.

The seated individual was not accompanied by any grave goods, whereas a bone needle was recovered from the grave of the reclining individual. Burial in a seated position is characteristic of the Stone Age; however, during the Iron Age, individuals were also interred in positions other than supine. For instance, some burials are prone, while others are flexed or tightly crouched, in some cases suggesting that the body may have been bound. Establishing a secure chronology was therefore essential in determining whether the individuals were contemporaneous and to which periods they belonged. Radiocarbon (^{14}C) analyses of teeth from the adult individuals and a femur from the child revealed a substantial temporal separation of approximately 7,000 years. The seated individual has been dated to the Middle Mesolithic period (c. 7300–7000 BC), whereas the other two individuals date to the Roman Iron Age (c. 100 BC–AD 100).

This article primarily focuses on the Mesolithic-period individual.

The area in which the grave was discovered lies between Omberg to the west and Lake Tåkern and Dags mosse to the east–south-east. The shorelines around Lake Tåkern contain numerous remains dating to the Mesolithic and Neolithic periods (Browall 2003; 2020). The present grave is of particular significance, as it represents one of the oldest known graves in Östergötland. Other broadly contemporary graves have been identified at Alvastra, Västra Tollstad (Wilhelmsson & Ahlström 2009); Holmen, Svanhals 132 (Browall 2003); Hånger, Källstad 6 (Browall 2020); Kanaljorden, Motala (Kanaljorden 2021; Hinders & Hallgren 2021); and Strandvägen, Motala 290 (Gummesson & Molin 2016).

Finds of Mesolithic burial grounds, comprising isolated graves, small groups of burials, or scattered human remains, have been documented since the beginning of the twentieth century. The grave from Rävkillen now adds to this body of evidence (fig. 1). The investigated Mesolithic grave was located on a hill with a sandy subsoil. Immediately downslope, settlement remains were identified in the form of a cultural layer containing worked quartz and flint, including numerous micro flakes and micro flake cores of both materials. The grave itself consisted of a pit measuring approximately 0.9 × 0.7 m. Initially, only the skull was visible, and the upper part of the grave, including the cranium, had been damaged by ploughing. During cleaning, a relatively well-preserved skeleton of a seated individual was revealed. The arms were



Fig. 1. The red dot on the map indicates the location of Rävskullen. The other marked sites represent burial contexts dated to the Mesolithic period, including cemeteries with multiple skeletons, individual burials, and isolated human remains. The map was produced by Karl-Göran Sjögren, University of Gothenburg.

crossed over the chest, and the knees and feet were positioned close together, suggesting that the body may have been wrapped (fig. 2).

Prior to cleaning the skeleton, sufficient bone fragments displaying clear gender-indicating criteria were observed in both the skull and pelvis, indicating that the buried individual was male.

As the skeleton had been partially damaged by ploughing, it was decided to lift the skull and pelvis as block preparations, with surrounding sand retaining the bone fragments in situ. To ensure stability, these preparations were left to dry in the osteological laboratory prior to cleaning. Parts of the spine were likewise preserved



Fig. 2. The skeleton of the seated individual as exposed in situ during excavation. Photo: Ann Westermark, The Archaeologists, National historical museums.



Fig. 3. The third lumbar vertebra of the individual and the quartz-slotted bone point. The vertebra is shown from above (left) and from below (right), revealing the notch of the projectile. Below, a close-up of the bone point is shown; the red arrow indicates two small quartz fragments fixed with resin within the notch. Photo: Caroline Ahlström Arcini, The Archaeologists, National historical museums.

by the surrounding sand. Once the vertebrae had dried, the sand could be carefully removed using a soft brush. During this process, a remarkable discovery was made. When the brush reached the opening of the spinal canal at the third lumbar vertebra, a transverse obstruction was encountered (fig. 3). Closer examination revealed that this obstruction was a quartz-slotted bone point which, approximately 9,000 years ago, had passed through the abdomen and penetrated the spinal canal of the individual. The projectile appears not to have damaged the aorta but instead passed through the intestines before entering the spinal cord. At this point, the man would have lost strength in his legs and collapsed.

While damage to the spinal cord is not necessarily fatal, perforation of the intestines would have caused severe internal bleeding and allowed bacteria to enter the abdominal cavity, leading

to infection. It is difficult to determine how long the individual survived; death may have occurred shortly after the injury or after several days, depending on the availability of care. The absence of vital reactions in the bone adjacent to the embedded bone point indicates that survival did not exceed a few weeks. It is not possible to establish whether the arrow broke upon impact or during an attempt to remove it. The tip of the arrow is also broken, possibly as a result of penetrating the vertebra. The sharp, fragile edges of the stone insets would have caused extensive internal damage when tearing through the abdomen and intestines.

Osteological analysis indicates that the man died at an age of 30.9 ± 9.4 years. His dental health was excellent, with no evidence of caries or antemortem tooth loss. The humerus was intact, allowing estimation of stature. For com-

parability with other contemporary material, stature was calculated following Trotter and Gleser (1952). The individual's estimated height was approximately 174 cm, placing him among the taller individuals within Mesolithic populations (fig. 4).

The angle of entry of the quartz-slotted bone point suggests penetration from the front, slightly from below, on the right side. This raises questions regarding the circumstances of the injury. The man may have been shot while standing on elevated ground, with the attacker positioned lower, or he may have fallen and been struck at close range while lying on his back. Experimental studies indicate that such projectiles are capable of penetrating between 18 and 31 cm (Knutsson et al. 2024). Although this type of arrow is generally interpreted as a hunting weapon, this is the first documented case in which it has been found embedded in a human victim. The injury may therefore represent deliberate interpersonal violence, but an accidental shooting by a fellow hunter cannot be excluded.

Stone-slotted bone points occur in two main forms: with stone insets on both sides of the bone shaft, or, as in the case of Rävskullen, on only one side. A double-sided stone-slotted bone point was discovered at Dagsmossen Jussberg, Östergötland, and it is approximately 8,700 years old (Hinders & Hallgren 2021).

Future work on the project includes a planned CT scan of the affected vertebra, which may provide further insight into the individual's injuries and cause of death. Recent DNA analyses of Mesolithic burials have identified a pronounced genomic boundary, or 'great divide', extending from the Black Sea to the Baltic, with marked genetic differentiation between eastern and western hunter-gatherer populations (Allentoft et al. 2024). Determining to which of these groups the Rävskullen individual belonged is a key research question. The individual will therefore undergo ancient DNA analysis, and strontium isotope analysis will also be conducted to assess whether he was raised locally or migrated to the area during his lifetime.

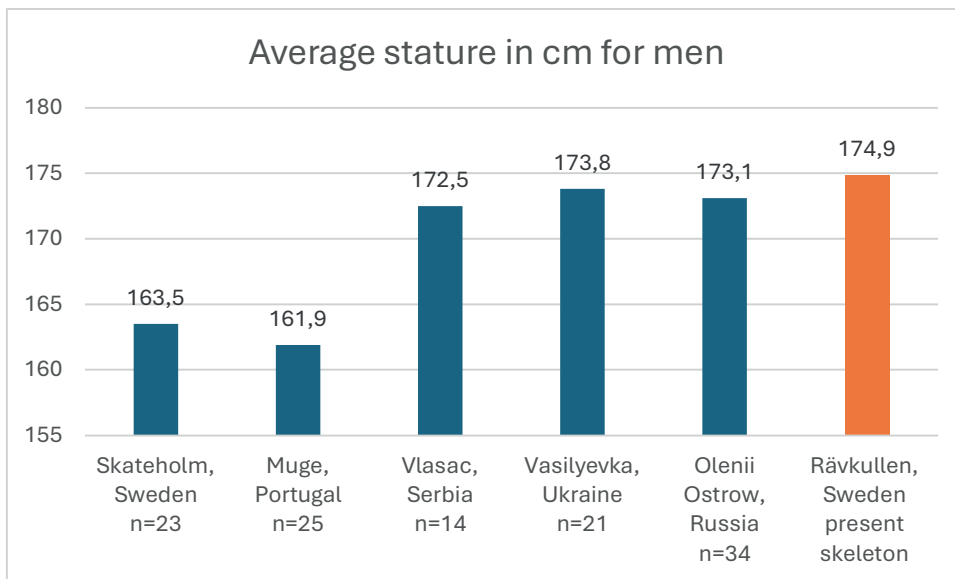


Fig. 4. Diagram showing the average male stature from five Mesolithic skeletal assemblages, compared with the estimated stature of the individual from Rävskullen. Comparative stature data are taken from Formicola & Giannecchini (1998).

References

- Allentoft, M. E., Sikora, M., Refoyo-Martínez, A. et al., 2024. Population genomics of post-glacial western Eurasia. *Nature* 625:301–311.
- Browall, H., 2003. *Det forntida Alvastra*. Stockholm.
- 2020. *Stenålder vid Täkern*. Stockholm.
- Gummesson, S. & Molin, F., 2016. The Mesolithic cemetery at Strandvägen, Motala, in eastern central Sweden. Grünberg, J. M., Gramsch, B., Larsson, L., Orschiedt, J. & Meller, H. (eds.). *Mesolithic burials: Rites, symbols and social organisation of early postglacial communities: International conference, Halle (Saale), Germany, 18th–21st September 2013*. Halle.
- Hallgren, F. & Kennebjörk, J., 2017. *Stenålderslämningar i Dagsmosse: Arkeologisk förundersökning del 1: Fornlämning Västra Tollstad 246, Fastighet Dagsmosse 8:1 m.fl., Västra Tollstads socken, Heda socken, Ödeshög kommun, Östergötland*. Västerås: Stiftelsen Kulturmiljövård.
- Hinders, N. & Hallgren, F., 2021. Som att blicka rakt in i tidiga stenåldern – enastående fynd i Dagsmosse. *Arkeologi i Östergötland* 2021.
- Kanaljorden, Motala: Rituella våtmarksdepositioner och boplatslämningar från äldre stenålder och järnålder: *Arkeologisk förundersökning och särskild arkeologisk undersökning: Fornlämning L2009:7873 (Motala 187), Kanaljorden 1:1, Kanaljorden 1:3, och Innerstaden 2:1, Motala socken och kommun, Östergötlands län, Östergötland*. Stiftelsen Kulturmiljövård, rapport 2021:12.
- Knutsson, K., Gillbrand, P., Zetterlund, P. & Molin, F., 2024. Evaluating lithic raw material economy – efficiency and durability of slotted bone points in Eastern Central Sweden. *Journal of Archaeological Science: Reports* vol. 57, 104666.
- Trotter, M. & Gleser, G. C., 1952. Estimation of stature from long bones of American Whites and Negroes. *American Journal of Physical Anthropology* 10:463–514.
- Wilhelmsson, H. & Ahlström, T., 2009. An analysis of the bone material from the Alvastra megalithic tomb. Janzon, G. O. (ed.). *The Dolmen in Alvastra*. Stockholm.
- Zetterlund, P., 1999. *Rävkullen, ett nyfunnet gravfält vid Omberg: Arkeologisk förundersökning och utredning*. Riksantikvarieämbetet UV Öst, rapport 1999:12.

Ann Westermarck

Arkeologerna, Statens historiska museer
Roxengatan 7, SE-582 73 Linköping
ann.westermarck@arkeologerna.com

Caroline Ahlström Arcini

Arkeologerna, Statens historiska museer
Odlarevägen 5, SE-226 60 Lund
caroline.ahlstrom.arcini@arkeologerna.com

Fornborgen i Landsjö

Arkeologi, visualisering och förmedling i samband med Ostlänken

Av Tom Carlsson, Mikael Lindahl och Göran Gruber

Ostlänken, Trafikverkets (TRV) planerade järnväg mellan Järna och Linköping, påverkar många hundratals fornlämningar. En av dessa är fornborgen vid Landsjö i Kimstad socken, Norrköpings kommun, Östergötland. Här genomfördes en förundersökning sommaren 2023 (Carlsson 2026). Borgen som på traditionellt vis ligger högt uppe på ett berg kommer inte att tas bort, men hela kulturmiljön i området påverkas starkt av den nya järnvägens sträckning. Borgen hamnar mellan E4:an och Ostlänken, och blir därmed mycket svår att besöka och att förstå i sitt ursprungliga landskapssammanhang. Som en del i TRV:s frivilliga kulturmiljöstärkande åtgärder (TRV 2019) har borgen dokumenterats digitalt varpå en 3D-rekonstruktion har skapats. På detta sätt visualiseras resultatet från förundersökningen samtidigt som fornlämningsmiljön görs tillgänglig, om än i digital form. 3D-rekonstruktionen skapar även nya möjligheter att prova tolkningar av murarnas ursprungliga konstruktion.

Fornborgar i Östergötland

Enligt Kulturmiljöregistret finns det 143 fornborgar i Östergötland. De drog tidigt åt sig arkeologins intresse och många har även undersökts. Bror Schnittgers arbeten visade att borgarna i Östergötland inte tillhörde ett mytiskt bildande av Sveariket under vikingatid utan att de uppförts under perioden 400–500 AD (Schnittger 1908). Arthur Nordén sammanställde senare resultaten i publikationen *Östergötlands järnålder* (1938). I denna ingår dock inte fornborgen i Landsjö. Senare tids forskning har visat på både äldre som yngre dateringar för fornborgarna (Olausson 1995; Bornfalk-Back 2023).

Arkeologisk förundersökning

Fornborgen i Landsjö (L2011:146, Kimstad 82:11) ligger på ett markerat berg omgivet av odlingslandskap. Fornlämningsbilden i området präglas av gravfält, stensättningar och stensträngar, vilket antyder en rik järnåldersbygd, men inga förhistoriska boplatser har ännu påträffats i dess närhet (Karlsson & Lundin 2020).

Arkeologerna, Statens historiska museer, förundersökte borgen och dess närmaste omgivning 2023 (fig. 1). Anläggningen utgörs av en låg men bred stenvall, utan spår av kallmurning. Borgen har två ingångar, en i väster och en i öster. Genom den östra ingången leder en tydligt markerad hålväg. Efter en inledande kartering genomsöktes området med metalldetektor. Inga fynd från borgens antagna uppförandetid hittades. Metallfynden speglar i stället händelser från helt andra tidsperioder: 1700-talsmynt, bronsknappar, en blyplomb, en armorstbult, en järnkniv och ett stort antal patronhylsor. Därefter genomfördes en markradarundersökning, vilken gav utslag i ett område mitt på platån. Grästorven över denna yta avlägsnades därför med hjälp av grävmaskin. Tyvärr visade sig utslaget utgöra en ansamling kol intill en berghäll, men avtorvningen blottade även 24 stenskodda stolphål. Dessa låg i två rader, i en närmast L-formad utbredning och tolkas vara spår efter två kraftiga hägnader. När sökschaktningen fortsatte påträffades en stor och djup hård, just innanför stenvallens östra sida. Hården och vallen tolkas vara anlagda med rumsig hänsyn till varandra. En makrofossilanalys av hårdens fyllning påvisade bl.a. brända enbär och sädeskorn. Två ¹⁴C-analyser daterade hårdens till 515–170 BC. Om hårdens och vallen är samtida är borgen sålunda betydligt äldre än förväntat. De övriga åtta ¹⁴C-analyserna utfördes av material i stolp-

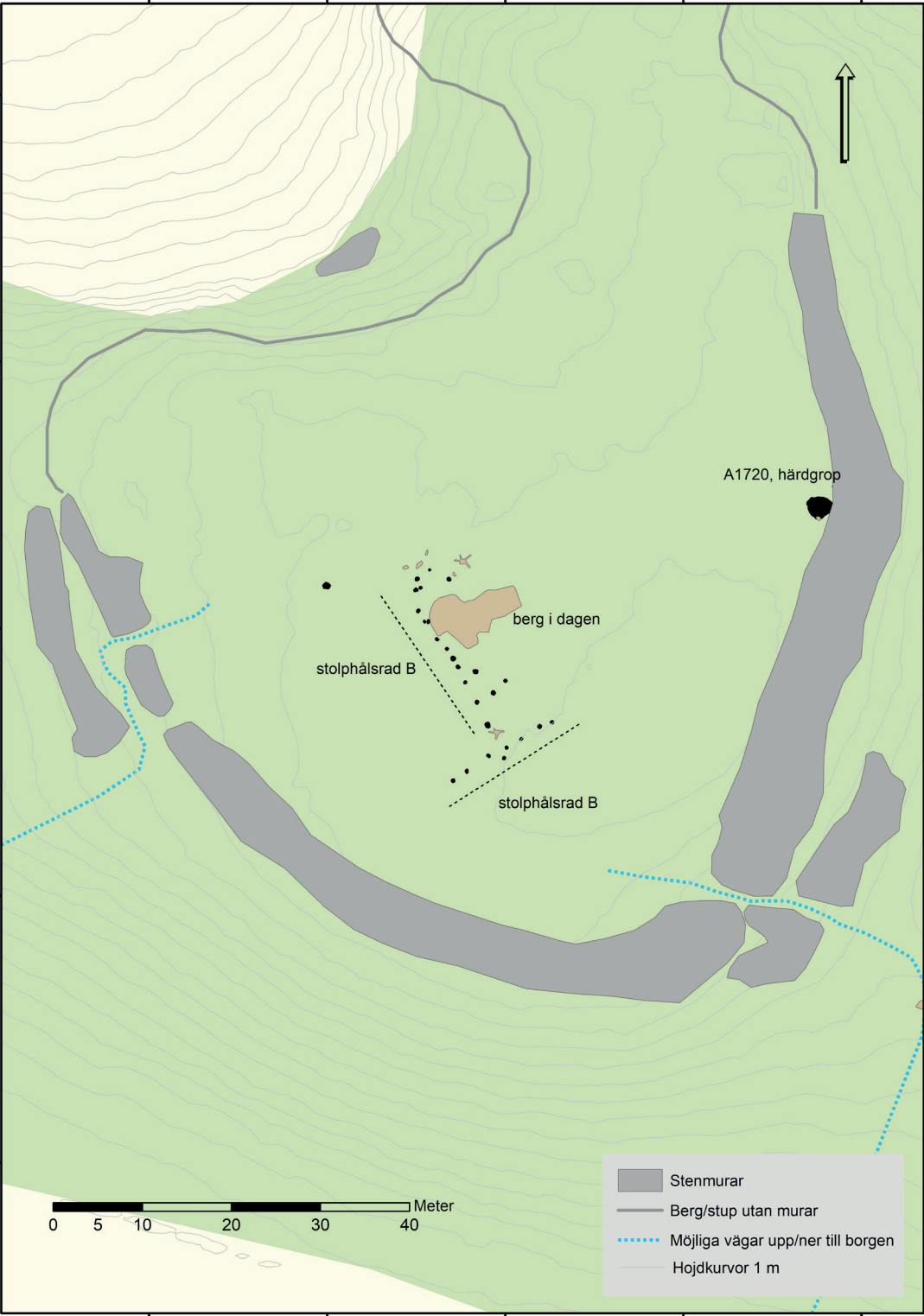




Fig. 2. Rekonstruktion av fornborgen i Landsjö med stenvall och hägnad, sedd från sydväst. I bakgrunden framträder det rekonstruerade landskapet så som det tolkats ha sett ut omkring år 200 BC. Bild: Mikael Lindahl, Arkeologerna. – Reconstruction of the hillfort at Landsjö with stone rampart and enclosures, viewed from the southwest. In the background, the reconstructed landscape is shown as it is interpreted to have appeared around 200 BC.

hål och under stenar i stenvallen, och dateringarna visade på stor tidsmässig spännvidd, från stenålder till historisk tid. Härden tolkas därför ha den mest trovärdiga dateringen för fornborgens tillkomst och brukstid.

←

Fig. 1. Tolkning av fornborgen i Landsjö. I de södra och västra delarna av borgen påträffades öppningar i stenvallarna. Den södra öppningen har använts såpass frekvent att en hålväg har bildats. Inom borgens inre område hittades två rader av stolphål, vilka tolkats som en hägnad. I anslutning till den östra delen av stenvallen påträffades en större hårdgrop, daterad till 515–170 BC. Bild: Tom Carlsson, Arkeologerna. – Interpretation of the hillfort at Landsjö, Östergötland. Openings in the stone ramparts were discovered in the southern and western parts of the fort. The southern opening appears to have been used so frequently that a hollow way was formed. Within the interior of the fort, two rows of postholes were found, interpreted as an enclosure. Adjacent to the eastern part of the stone rampart, a large hearth pit was discovered, dated to 515–170 BC.

Frivilliga kulturmiljöstärkande åtgärder

Att bygga ny järnväg innebär onekligen att kulturmiljöer berörs direkt eller indirekt. TRV:s arbete med kulturmiljöer styrs bl.a. av miljöbalken och kulturmiljölagen. Miljöanpassningar i lokalisering, linjeval och projektering innebär att kulturmiljöer i möjligaste mån undviks, eller att påverkan minimeras. Även om fornborgen i Landsjö kommer att finnas kvar efter bygget av Ostlänken så påverkas miljön starkt, och borgen blir mycket svårbesökt. Som ett sätt att lindra skadan kan TRV arbeta med frivilliga kulturmiljöstärkande åtgärder (TRV 2019). Vanligtvis innebär detta olika former av restaurering eller återställande av funktioner och samband. Det kan handla om att tillgängliggöra värden intill en berörd miljö eller att synliggöra kulturarvet genom exempelvis informationsinsatser. I Landsjö består den kulturmiljöstärkande åtgärden i framtagandet av en digital 3D-rekonstruktion av borgen och dess närmiljö (fig. 2). Resultatet kommer att publiceras som en del i TRV:s digitala

pedagogiska insatser, t.ex. StoryMap <https://gis.trafikverket.se/portal/apps/storymaps/stories/2e69b68623294455b1d8a03efb48104c>.

Digital rekonstruktion

Utgångspunkten för rekonstruktionen var den digitala karteringen från förundersökningen och en pollenanalys från Landsjön, ca 1 km öster om borgen. Topografin återskapades genom import av LiDAR-data från Lantmäteriet till 3D-programmet Unreal Engine 5. Berget där fornborgen ligger är relativt opåverkat av modern markanvändning, däremot fick den närliggande motorvägen och bebyggelsen "suddas bort".

Med utgångspunkt från härdens datering och den utförda pollenanalysen har tidshorisonten ca 200 BC använts för landskapsrekonstruktionen (Bergman, i manus). Genom pollenanalysen har växtligheten vid denna tid, med viss säkerhet, kunnat återskapas. Sammansättningen visar att landskapet närmast borgen ca 200 BC utgjordes av ca 70–80 % skog med björk som dominerande träslag, men med inslag av tall och ek. Vidare pekar analysen mot att 20–30 % av landskapet utgjordes av öppen betes- eller ängsmark. Odlingen förefaller vara mycket begränsad, men förekom sannolikt i de öppna landskapspartierna i närheten av gårdarna. Växtligheten karaktäriserades sålunda av ljusa skogar med öppna ängs- och betesmarker: ett landskap synbart påverkat av mänskliga aktiviteter.

Förhistoria i 3D

När landskapet hade rekonstruerats påbörjades arbetet med att rekonstruera fornborgen. Inmätningar och fotogrammetrier från förundersökningen importerades till 3D-programmet, och de tolkande hägnaderna återskapades genom att 3D-modeller av staket placerades ut efter de påträffade stolphållens positioner. Rekonstruktionen av stenvallen utgick ifrån dagens utseende: 5–10 m breda vallar bestående av 0,2–0,6 m stora stenar i 1–3 skikt.

Tre hypoteser testades: 1) stenvallarna var ursprungligen högre och smalare, stenar har rasat ut och skapat det nuvarande utseendet. 2) stenvallarna omgavs ursprungligen av en träkonstruktion som höll dem samman i en högre

mur. När träet förmultnat (eller rivits) rasade stenarna ut till sina nuvarande positioner. 3) stenvallarna byggdes ursprungligen med samma utseende och utsträckning som i dag.

Hypoteserna testades genom att beräkna stenmassan i vallen, vilken uppskattades till ca 0,15 kubikmeter per kvadratmeter, med en stenstorlek på 0,2–0,6 m. Motsvarande volym sten av samma storlek placerades sedan ut i 3D-programmet med en funktion som lät den falla på plats via simulerad fysik. I den första hypotesen staplades stenarna i upp till sex skikt, tills en vall bildades. När den andra hypotesen testades konstruerades först ett fackverk av timmerstockar, därefter placerades stenarna i mellanrummen. För den tredje hypotesen begränsades tjockleken till 1–3 skikt, dvs. samma tjocklek som vallen har i dag.

Tre tolkningsförslag

Prövningen av de tre hypoteserna resulterade i tre olika tolkningar av fornborgens utseende, konstruktion och funktion (fig. 3). Rekonstruktionen i spelmotorn har även möjliggjort en "first person view" där man virtuellt kan promenera runt i de olika tolkningarna, och med 3D-glasögon ta del av ett ännu mer verklighetstroget perspektiv. Denna visuella undersökning har kunnat pröva olika frågeställningar, exempelvis om stenvallen, i dess olika tolkningar, var försvarbar utifrån höjd, skottvinklar och siktlinjer. Det bör dock påpekas att en sådan analys blir subjektiv snarare än objektiv.

Efter rekonstruktionen kunde följande utvärdering göras:

1. Om vallen ursprungligen varit högre, men smalare, visar 3D-rekonstruktionen att den som högst kan ha varit ca 1 m hög. Med någon form av tillhörande "staket" kan en höjd om max ca 2,5 m ha uppnåtts. Muren kan då ha fungerat som avgränsning, men sannolikt haft en svag försvarsfunktion.
2. Om stenvallen ursprungligen haft en omslutande trästomme, vari stenarna placerats, kan dess maximala höjd ha uppgått till ca 3 m. Med någon form av tillhörande "staket" kan en höjd om max ca 4,5 m ha uppnåtts. Muren kan då ha



Fig. 3. Rekonstruktion av hypotes 1–3. Till vänster: Stenvallarna var ursprungligen högre och smalare, med ett staket på krönet. I mitten: Stenvallarna omgavs ursprungligen av en träkonstruktion som höll dem samman till en högre mur, med ett staket på krönet. Till höger: Stenvallarna byggdes ursprungligen med samma utseende och utsträckning som i dag. Bild: Mikael Lindahl, Arkeologerna. – Reconstruction of Hypotheses 1–3. To the left: The stone ramparts were originally higher and narrower, with a fence along the top. In the middle: The stone ramparts were originally reinforced by a wooden construction that held them together as a higher wall, with a fence along the top. To the right: The stone ramparts were originally built with the same appearance and extent as they have today.

fungerat både som avgränsning och som ett relativt starkt försvar.

3. Om vallens stenar till största del ligger i sitt ursprungliga läge är vallens försvarsfunktion svag. I så fall hade vallen troligen enbart en avgränsande funktion, exempelvis för att hålla inne boskap.

Om borgens huvudsakliga syfte var försvar bedöms tolkning 1 och 3 som mindre sannolika. I tolkning 1 är mängden sten för liten för att ge ett meningsfullt försvar, även med någon form av staket. Tolkning 3 kan försvåra och fördröja ett yttre anfall, men sannolikt inte förhindra det. Om syftet var försvar mot angrepp är tolkning 2 mest sannolik. Inga spår från en träkonstruktion, t.ex. stolphål, närmast stenvallen har dock kunnat beläggas i sökschakt. Nyare forskning av östra Mellansveriges fornborgar tyder dessutom på att murarna i verkliga försvarsborgar uppförts genom kallmurning (Bornfalk Back 2023), en teknik som helt saknas vid Landsjö.

3D-rekonstruktionen och förundersökningsresultaten antyder att borgen i Landsjö kan ha haft ett annat syfte än ett rent försvar mot yttre fiender. I det perspektivet är det av vikt att uppmärksamma hålvägen vid den östra ingången, vilken kan ha bildats av regelbundet passerande djur, samt hägnaderna uppe på borgplatån. Som tidigare nämnts var stolphälens ¹⁴C-dateringar mycket varierande, men om hägnaderna tillhör fornborgens antagna användningstid under förromersk järnålder passar de väl in i en ekonomi där djurhållningen hade en stor ekonomisk betydelse och var nära knuten till hög social status. Djurhållningens viktiga roll i samhället tolkas ha haft stor betydelse för arbetet med att uppföra både hägnader och stensträngar (Petersson 2006). Det är därför troligt att stenvallarna har en nära koppling till boskapsskötsel. I detta perspektiv framstår tolkning 3 som mest sannolik.

Vetenskap och visualisering

Förutom att fungera som ett analysverktyg kan en digital rekonstruktion även användas för att

förmedla kunskap, som i det här fallet som en kulturmiljöstärkande åtgärd, och därigenom bidra med nya perspektiv. Utifrån en klassisk konfliktfokuserad historieskrivning tolkas fornborgar vanligen som platser för försvar i orostider. Undersökningen och rekonstruktionen av Landsjö fornborg visar dock att så inte var fallet. Landsjö fornborg kan i stället kopplas till den äldre järnålderns boskapsekonomi. Resultaten kan kommuniceras genom en rad olika visualiseringsprodukter, från stillbilder för skyltar och publikationer till rörliga bilder. För närvarande planeras en dokumentärfilm om Landsjö, utgående från 3D-rekonstruktionen av landskapet omkring år 200 BC och kompletterad med uppgifter om hur området ser ut idag, innan Ostlänken byggs. Det kommer även finnas möjlighet att genomföra digitala visningar, där en guide hjälper besökarna att studera Landsjö fornborgs virtuella miljö.

Eftersom rekonstruktionen är uppbyggd i en spelmotor kan den dessutom användas i spel och *virtual reality*-upplevelser. Genom att koppla samman panoramabilder från modellen kan en *street view*-upplevelse skapas, där användaren med hjälp av en s.k. QR-kod kan navigera fritt i rekonstruktionen. Liknande metoder har framgångsrikt tillämpats vid en rekonstruktion av Gullbergs fäste i Göteborg i samband med Västlänkens byggnation (Lindahl et al., 2025a; 2025b).

Sammanfattningsvis är 3D-rekonstruktioner användbara inom arkeologin eftersom de möjliggör både tredimensionell prövning av hypoteser och gör vetenskapliga resultat lättillgängliga för allmänheten.

Referenser

- Bornfalk Back, A., 2023. *Från stenkrigare till borgjarl: Befästningskonsten i östra Sverige, 375–750 e.Kr.* Uppsala.
- Bergman, J., i manus. Paleoarkeologi inför Ostlänken.
- Karlsson, T., 2026. *Ostlänken: Vid fornborgen Landsjö med markradar och schakt på borgplatån: Arkeologisk förundersökning, fornlämnning L2011:146. Kimstad socken, Norrköpings kommun, Östergötland.* Arkeologerna, Statens historiska museer, rapport 2026:13.
- Karlsson, K. & Lundin, J., 2020. *Ostlänken Landsjö: Utredning etapp 2, Landsjö 2:1, Kimstad socken, Norrköpings kommun, Östergötland.* Stiftelsen Kulturmiljövård, rapport 2020:13.
- Lindahl, M., Bramstäng Plura, C. & Erkell, M., 2025a. En digital rekonstruktion av Gullbergs fäste. *Fynd* 2024. Göteborg.
- Lindahl, M., Ekholm, N., Ramirez, T., 2025b. *Gullbergs fäste*. <https://appar.arkeologerna.com/360_visning/Gullbergs_faste_start_forborgen/index.htm> [2025-06-02]
- Nordén, A., 1938. *Östergötlands järnålder*, 1:2. Stockholm.
- Olausson, M., 1995. *Det inneslutna rummet: Om kultiska hägnader, fornborgar och befästa gårdar i Uppland från 1300 f.Kr. till Kristi födelse*. Stockholm.
- Petersson, M., 2006. *Djurhållning och betesdrift: Djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Uppsala.
- Schnittger, B., 1908. *Östergötlands fornborgar. Meddelanden från Östergötlands fornminnesförening* 1908:29–33.
- TRV 2019 = *Trafikverkets kulturmiljöstrategi*. Trafikverket, publikation nr 2019:188.

Tom Carlsson

Arkeologerna, Statens historiska museer
Roxengatan 7, SE-582 73 Linköping
tom.carlsson@arkeologerna.com

Mikael Lindahl

Arkeologerna, Statens historiska museer
Kvarnbygatan 12, SE-431 34 Mölndal
mikael.lindahl@arkeologerna.com

Göran Gruber

Trafikverket
Solna strandväg 98, SE-171 54 Solna
goran.gruber@trafikverket.se

AI-assisterad inventering av hällristningar i Mälardalen

Av Daniel Löwenborg och Joakim Löfstedt

Hällristningar erbjuder ovärderliga insikter om bronsålderns föreställningsvärld. Deras motiv återspeglar förhistoriska världsbilder som inte kan fås från andra håll. Det finns fortfarande nya ristningar som ännu inte är upptäckta, men att hitta dem är en tidskrävande uppgift, beroende av specialistkunskap och intuitiv landskapstolkning. Därmed är denna källa till kunskap ofullständig, och oupptäckta ristningar riskerar att förstöras.

Rumslig analys och prediktiv modellering

I en nyligen genomförd studie (Löfstedt & Löwenborg 2025) har vi analyserat de naturgeografiska förutsättningarna för hällristningsmiljöer i Mälardalen. Där har vi konstaterat att det finns en tydlig koppling till sedimentära bergarter, särskilt kvartsarenit, följt av den liknande bergarten vacka. Hela 53 % av figurristningarna (dvs. utan skålgropar) återfinns på kvartsarenit, vilken enbart täcker 1,6 % av landytan i undersökningsområdet. Det är ett slående starkt samband, men resultaten beror på hur man räknar, och exempelvis hur man förhåller sig till det faktum att merparten av hällristningarna finns i närheten av bronsålderns kustlinje, 20–30 meter över dagens havsnivå, samt beroende på om man räknar antalet figurer eller enbart utgår från lokaler, kvalitetsaspekter på data och mer. För en ingående redogörelse för analyser och resultat hänvisar vi till artikeln "The Bedrock of Rock Art: The Significance of Quartz Arenite as a Canvas for Rock Art in Central Sweden" (Löfstedt & Löwenborg 2025) som även har GIS-data tillgängligt för vidare analyser och utforskning. Ett syfte med artikeln var att underlätta och effektivisera fortsatt inventering, och med detta meddelande i *Fornvännen* vill vi presentera en mobil kartapplikation som bygger på resultaten, med en prediktionskarta som visar områden med särskilt hög potential för figurristningar.

Prediktionskartan är skapad med maskininlärningstekniken Maxent, som har visat sig vara av stort värde för att modellera förhistoriska landskap, och även det beskrivs i samma artikel. Den intresserade kan där även ta del av de olika sätten att utvärdera kvalitén på modellen. Här kan vi konstatera att sambanden med de naturgeografiska förhållandena är tillräckligt tydliga för att det ska gå att skapa en robust modell för figurristningarnas placering i landskapet. Sedan är det som med alla modeller, att det handlar om statistiska samband, och att det finns gott om avvikelser och undantag.

Mobilapplikation: Hällristningar Mälardalen

För att översätta dessa forskningsresultat till ett praktiskt fältverktyg utvecklades "Rock art Mälardalen", en enkel ArcGIS Online-kartapplikation med webbaserad åtkomst via <https://arcg.is/00io1r1> eller direkt via länk listad under internetkällor. Den fungerar att använda via dator, men är framför allt avsedd att användas från mobil, då det är möjligt att få aktuell position visad så att man kan följa med i kartan var man befinner sig i förhållande till de predikterade områdena, som markerar zoner med förhöjd sannolikhet för hällristningar (fig. 1).

Genom att zooma in närmare i kartan visas fler kartlager. Figurristningar (hällristningar) registrerade i Riksantikvarieämbetets lämningregister visas med svarta punkter och polygoner, medan skålgropar/älvkvarnar visas som mindre grå symboler, då dessa inte har ingått i prediktionsanalysen och inte har lika tydligt samband till bergarterna. Zoomar man in ytterligare så ser man enbart de pixlar av modellen som överlappar med klassen "hällar" (berg i dagen) från Sveriges geologiska undersöknings (SGU) bergartsdata. Detta för att visa områden som har hög potential enligt modellen och där det finns blotade hällar som kan underlätta vid inventering.

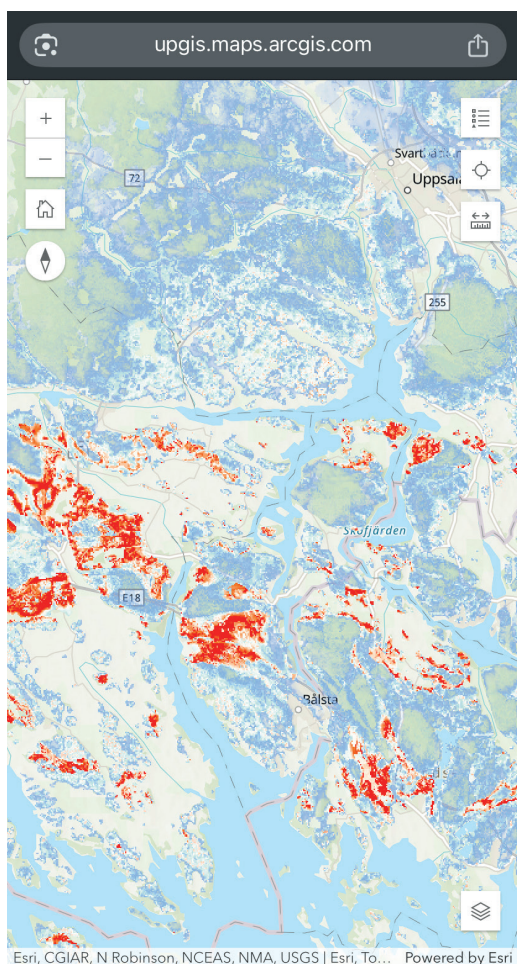


Fig. 1. En vy av applikationen "Rock art Mälardalen" i mobilformat. Röda områden indikerar höga prediktionsvärden. Fler lager blir synliga om man zoomar in närmare, och knappen nere till höger kan användas för att ange vilka lager man vill visa i kartan. De tre knapparna uppe till höger är teckenförklaring, visa aktuell plats, samt en funktion för att mäta i kartan, vilken även kan användas för att få koordinater till aktuell plats. – A view of the application "Rock art Mälardalen" in mobile version. Red areas indicate high probability areas. When zooming in, more layers become visible, and the button in the lower-right corner lets you choose which layers to view. The three buttons in the upper right corner are a legend, to show current location and a function to measure in the map, that also can be used to get coordinates for current location.

Det finns dock källkritiska utmaningar med detta, då SGU:s bergartsdata inte har med mindre hållar, och det är dessutom skillnader i hur dessa blivit inventerade och inkluderade i databasen över tid. SGU:s register bygger på 25-kilometersrutor, och det kan skilja en del i innehållet mellan dessa. Berg i dagen är ett tydligt exempel på det, och det är tydliga brister i vissa rutor, exempelvis hela området öster om Arlanda ut mot kusten, där det knappt finns några berghållar registrerade (fig. 2). Således är även den klippta versionen av modellen relativt tom i detta område, vilket inte nödvändigtvis innebär att det är låg chans att påträffa hållristningar här.

En jämförelse av prediktionsmodellen och de registrerade hållristningarna visar flera intressanta områden som har hög potential, men som saknar kända ristningar. Ett särskilt intressant sådant återfinns kring Skokloster, som ska ha stora ytor med hållar inom ett område med hög potential. Dessutom ligger Skokloster i ett intressant läge mellan det under bronsåldern viktiga området kring Håga och de hållristnings-täta områdena kring Enköping (fig. 3).

Slutsatser och framtida forskning

"Rock art Mälardalen" exemplifierar möjligheterna med en kombination av AI-driven prediktiv modellering och mobil GIS-teknik för arkeologisk inventering. Om fler hållristningslokaler upptäcks kanske nya miljöprediktorer kan observeras, och bidra till modellkalibrering för förbättrad noggrannhet.

En bättre förståelse för var i landskapet det är troligt att det finns okända fornlämningar ger fördelar för såväl kunskapsupbyggnad som kulturmiljövård. Givetvis är det viktigt att modellens relevans utvärderas genom faktiska fältbesök, och vår förhoppning är att kartappen ska kunna inspirera till riktade inventeringar som kan leda till nyupptäckta ristningar. Det finns goda möjligheter att skapa motsvarande modeller även för andra områden, men då de geologiska förutsättningarna varierar skulle det vara nödvändigt att utforma dessa för respektive plats.

En fråga som de statistiska analyserna inte kan belysa är vilka orsaker som ligger bakom sambanden till de sedimentära bergarterna. Det



Fig. 2. Exempel på kvalitetsproblem med SGU:s bergartsdata. Grå ytor visar förekomst av hållar, vilket varierar stort från ruta till ruta. Notera att det generellt inte är särskilt stora sammanhängande ytor, även om det kan se ut så i den här skalan. Kartunderlag är Lantmäteriets topografiska webbkarta samt lagret med hållar (berggrund_50_250k_hall_y) från Berggrund 1:50 000–1:250 000. – Example of quality issues with the data of bedrock from SGU. Gray areas show areas with outcrops of bare bedrock, that can vary from square to square. Note that this generally is not very large continuous areas, even if it might look like that in this scale. Base map from Lantmäteriets topographical web map and the layer with outcrops (berggrund_50_250k_hall_y) from Berggrund 1:50 000–1:250 000.

skulle kunna handla om att ristningar i dessa bergarter är bättre bevarade för att de inte eroderat bort under årtusendena. En annan tolkning kunde vara att det är lämpliga ytor att

rista i, med egenskaper som gjort dem enklare att bearbeta.

Även om man genom kartapplikationen förhoppningsvis kan få en bättre uppfattning

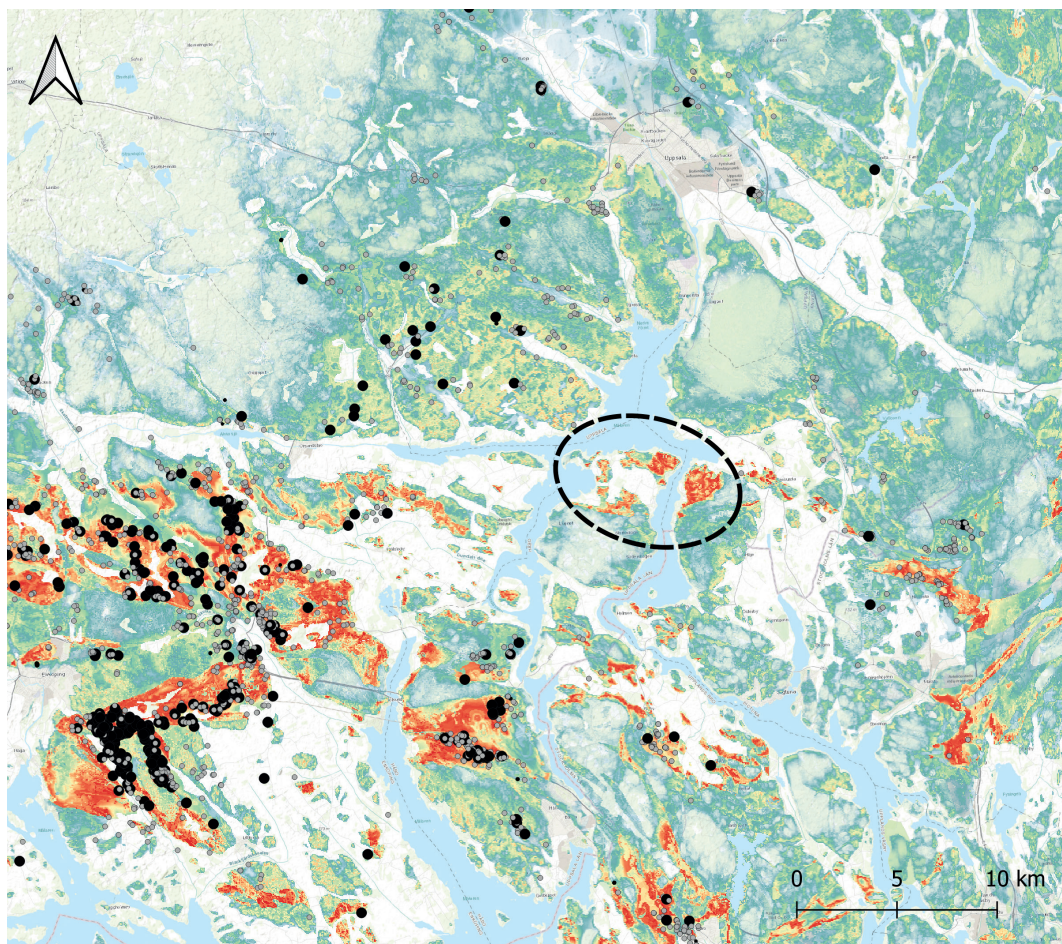


Fig. 3. Modellen samt registrerade hållristningar, med ett av de högtintressanta områdena kring Skokloster markerat, där det skulle kunna vara givande med inventeringar efter hållristningar. Bakgrundskarta ESRI Topographic och hållristningar från RAÄ Kulturhistoriska lämningar. – The model and registered rock art sites, with the highly interesting area around Skokloster marked, where dedicated surveys might be relevant. Base map ESRI Topographic and rock art from Swedish National Heritage Board, Historic Environment Record.

om lämpliga områden att inventera så krävs det även gediget arbete att faktiskt lyckas se de vaga ristningarna i hållen, och här behövs det fortsatt arbete och kompetens med närstudier av hållarna, gärna med släpljus i mörkret. Efter att de identifierats kan säkerligen andra AI-tillämpningar bidra med vidare analyser av bilder och 3D-modeller.

Referenser

Löfstedt, J. & Löwenborg, D., 2025. The Bedrock of Rock Art: The Significance of Quartz Arenite as a Canvas for Rock Art in Central Sweden. *Open Archaeology*, vol. 11, no. 1:20250056.

Internetkällor

Riksantikvarieämbetet. Kulturhistoriska lämningar. <https://www.raa.se/hitta-information/oppna-data/oppna-data-portal/>

Rock Art Mälardalen. <https://upgis.maps.arcgis.com/apps/instant/basic/index.html?appid=92ffc669c37f41fc8dc2e0ad62732441>
Sveriges geologiska undersökning. Berggrund 1:50 000–1:250 000. <https://www.sgu.se/produkter-och-tjanster/geologiska-data/berggrund-geologiska-data/berggrund/>

Daniel Löwenborg

Institutionen för arkeologi, antik historia
och kulturvård, Uppsala universitet
Box 626, SE-751 26 Uppsala
daniel.lowenborg@arkeologi.uu.se

Joakim Löfstedt

S:t Persgatan 27, SE-753 29 Uppsala
jlofstedt@hotmail.com

Some notes on an atypical scabbard chape from Paviken, Gotland

By Ny Björn Gustafsson

Ever since the initial excavations, 1967–1973, the so-called Paviken I-settlement in Västergarn parish has been of fundamental importance for the understanding of Gotlandic harbour settlements in the Viking Period. These first excavations were not formally reported until 2004 (Lindquist et al. 2004), but by then much of the context and the abundant finds had been published through a series of shorter papers (e.g. Lundström 1979) and a more popularising book (Lundström 1981). Through them, Paviken was internationally established as a non-urban Viking-period port with rich remains of various crafts and trade from c. 700 to late 900 CE.

Odd birds

In 2013, 2014 and 2015, the Paviken-complex saw new excavations (Karn 2014a; 2014b; 2015). In 2013, the trenches were laid out as direct extensions of the 1967–1973 trenches in the northernmost settlement area, Paviken I. In 2014, an unexcavated area some 30 m to the southwest was chosen. It stood out as particularly rich in soil phosphates and 100 m² were excavated via five interconnected trenches. There, in the northernmost corner of the northernmost trench (9, square 2) a somewhat disturbed cultural layer was uncovered. It yielded finds connected to various crafts (e.g. slag, garnets, amber, glass tesserae and a possible crucible fragment) as well as bones, beads, a piece of a silver ingot and two fragmentary coins (1 dirhem, 1 unspecified) (Karn 2014b, p. 93). All finds belong to categories previously recorded at Paviken, except one: A cast copper-alloy chape from a scabbard (fig. 1). It was found in a fragmentary state, broken in three pieces (F9023, 9024 & 9025) but could easily be re-assembled. It is 43 mm high and 41 mm wide. In the report, the fragments are interchangeably called “scabbard tip” and

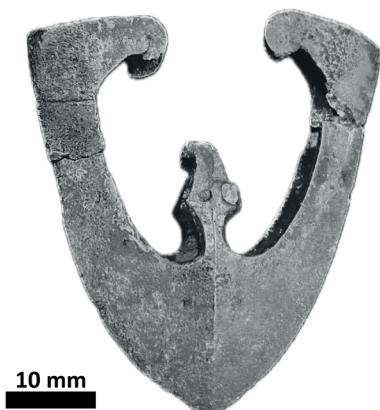


Fig. 1. The scabbard chape from Paviken I.
Photo: Ny Björn Gustafsson.

“sheath tip” and the complete object is, possibly based on its rather small dimensions, described as a “knife sheath tip decoration”. Given its design, ornamentation and find context, that is less likely though as it is clearly intended to fit over the tip of a scabbard for a two-edged weapon with central point.

Other Gotlandic chapes from Viking-period scabbards can normally be dated via their general design and ornamental style (cf. Thunmark-Nylén 2006, pp. 296ff; Androshchuk 2014, pp. 113ff), but the chape from Paviken I is quite different from other local finds. It is U-shaped and each of the side elements feature a highly stylized, inwards looking bird’s head in profile with sharply curved beak. Between and below these are two other bird’s heads, one per face, protruding upwards from the lowest point of the middle-inner part. These are more plasticly rendered with clearly defined features.

Non-Gotlandic parallels

The closest parallel to the chape is an old find from a Slavic fortified settlement at Fresendorf,

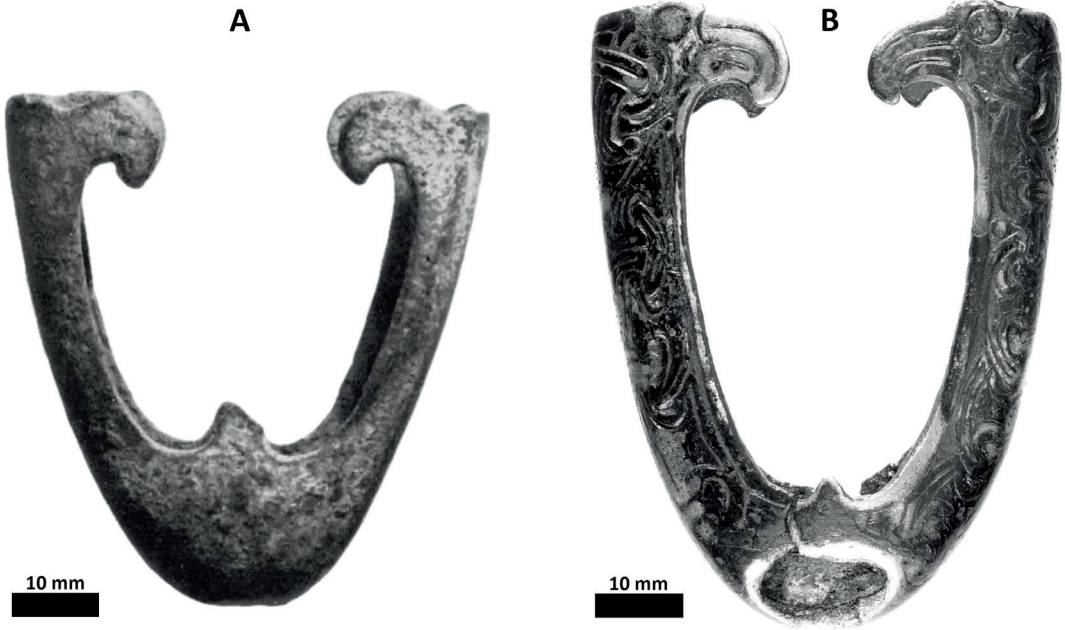


Fig. 2. a) Scabbard chape from Fresendorf, Germany (after Asmus 1934, fig. 6), b) Scabbard chape from Haithabu harbour, Germany (Photo: C. Janke, Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloss Gottorf, Schleswig).

south of Rostock, Germany (Asmus 1934, p. 28). It is larger than the chape from Paviken (62 mm high and 58 mm wide), but the sides feature similar non-identical inward-looking bird's heads. There are no central heads, but the lower middle parts protrude upwards in points on each of the chape's faces (fig. 2a). In 2016 Normen Posselt remarked that despite general attempts to connect the Fresendorf chape to early medieval types with central ornamental features such as crosses and fleur-de-lys, its closest parallel is a chape found in the Viking-period harbour of Haithabu (Posselt 2016, p. 197). Recently, this resemblance was also discussed by Volker Hilberg in connection with the Haithabu chape (2022, pp. 156f). It is larger still (70,5 mm high and 52,5 mm wide) and decorated in Mammen-style (fig. 2b). Both the Fresendorf and the Haithabu chapes appears to be incomplete: Each of the central protrusions of the Fresendorf chape is visibly asymmetrical at the top, as if something has been broken-off. The Haithabu chape is evidently very worn; it currently appears to only

have a lower-middle protrusion on one side, but that area is also rather damaged. It is of course impossible to say if the two chapes from present-day Germany also, originally, were fitted with central features such as bird's heads – but the possibility cannot be ruled out.

Three of a kind?

All in all, the similarities between the three chapes are so large that they form a defined type of their own. Posselt (2016, p. 197) pondered the possibility that the Fresendorf chape originated in deposits from the 12th or 13th century CE, but this is questionable given its high resemblance to the Haithabu and Paviken chapes which were found in connection with considerably older contexts. Hilberg suggested that the Haithabu chape ended up in the bottom sediments of the harbour some decades into the 11th century and the general chronology of Paviken also firmly speak against a date of production, use and deposition later than that.

Alas, given the lack of more precisely definable contexts it is hard to say much about in which cultural milieu these three chapes were originally produced. However, the lower, central bird's heads of the Paviken chape has no direct parallels in Gotlandic metalwork. Hence it is tempting to interpret it as an imported piece from the west Slavic cultural sphere, south of the Baltic Sea.

References

- Androshchuk, F., 2014. *Viking swords: Swords and social aspects of weaponry in Viking Age societies*. Stockholm.
- Asmus, W. D., 1934. Wikingerspuren in Mecklenburg. *Mannus* 26:24–30.
- Hilberg, V., 2022. *Haithabu 983–1066: Der Untergang eines dänischen Handelszentrums in der späten Wikingerzeit*. München.
- Karn, A., 2014a. Paviken 2013, *Stora Mafrids* 5:12, *Arkeologisk undersökning*. Rapport Arendus 2014:8. Visby.
- 2014b. Paviken 2014, *Stora Mafrids* 5:12, *Arkeologisk undersökning*. Rapport Arendus 2014:27. Visby.
- 2015. Paviken 2015, *Lilla Mafrids* 1:69, *Arkeologisk undersökning*. Rapport Arendus 2015:29. Visby.
- Lindquist, M., Lundström, P. & Lamm, J. P., 2004. *Arkeologiska undersökningar i Paviken (St Mafrids 1:23), Västergarn sn på Gotland 1967–73*. Länsmuseum på Gotland, rapport Dnr RAÅ 9993-73. Visby.
- Lundström, P., 1979. Hamn och handel vid Paviken. Falck, W., Nylén, K., Schönback, B. & Svahnström, K. (red.). *Arkeologi på Gotland: Gotlandica* 14:141–149.
- 1981. *De kommo vida... Vikingars hamn vid Paviken på Gotland*. Stockholm.
- Posselt, N., 2016. Die spätwikingergezeitlichen Schwertertorbänder aus Mecklenburg und Vorpommern. *Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas* 81/2:193–220.

Ny Björn Gustafsson

Irisdalsgatan 82, SE-621 43 Visby
nybjorgustafsson@gmail.com

Recensioner

Mads Runge (red.), *Nonnebakken. Odenses vikingeborg*, 1–2. Kulturhistoriske studier i centralitet 7. Odense 2024. 553 s. ISBN 978-87-408-3584-7 och 978-87-408-3584-4.

September 2023 kom omsider fem ”trelleborgar” på UNESCO’s förteckning över världsarv, dvs. omistliga och unika kultur- och naturarv tillhörande hela mänskligheten. Det blev det åttonde danska världsarvet, där inte mindre än fem har en kunglig anknytning. Beslutet fattades efter ett årtionde av förberedelser och med stora förhoppningar för framtiden. Vid den största av trelleborgarna, Aggersborg, firades händelsen med ett gigantiskt fackeltåg på den rekonstruerade cirkulära vällen, medan det vid Nonnebakken, som överlagras av stadsbebyggelse, istället utdelades vita ballonger till gästerna. Ballongerna kunde ses från luften, då gästerna bildade en ring där vällen en gång hade stått.

Trelleborgar blev beteckningen på den vikingatida borgtypen efter den först upptäckta med namnet Trelleborg vid Slagelse på Själland. Den kom som en överraskning 1934, då nyss sagalitteraturens Jomsborg, en välorganiserad vikingaborg i dagens Polen, hade avvisats på källkritiska grunder. Därefter påvisades liknande borgar i Aggersborg 1945 och Fyrkat 1950, båda på Jylland, och Nonnebakken 1953 i Odense på Fyn. 1988 grävdes delar av en ringborg ut i Trelleborg och 1997 i Borgeby, båda i Skåne. Slutligen har en ringborg, Borgring, identifierats 2014 och undersökts vid Køge på Själland. Men många andra platser har också pekats ut, där det eventuellt skulle kunna ha legat trelleborgar.

Trelleborgarna har fått stor uppmärksamhet och har nyligen kulminerat med utnämningen till världsarv. Trelleborgarna har presenterats i böcker och talrika artiklar, vallar och vallgravar har återskapats, hus har rekonstruerats eller markerats i marken och förmedlingen har varit massiv med exempelvis ett besökscenter vid Trelleborg på Själland.

Även debatten har varit omfattande. Från den första tolkningen som träningsläger inför vikingarnas erövring av England omkring år 1000 under kungarna Sven Tveskägg och sonen Knut den store, till Svens far, kung Harald Blåtands tvångsborgar och administrativa centra vid enandet av Danmark – och allra senast Haralds försvars- eller tillflyktsborgar, i samband med att den tyske kejsaren Otto II attackerade landet. Dateringen har stegvis preciserats till 970–80-talet med utgångspunkt i dendrokronologiska analyser från Fyrkat och Trelleborg.

Undersökningar med konstruktioner och fynd, dateringar och tolkningar har publicerats i monografier – Poul Nørhønds *Trelleborg* (1948), Olaf Olsens, Holger Schmidts och Else Roesdahls *Fyrkat. En jysk vikingeborg*, I–II (1977), Bengt Jacobssons *Trelleborgen – en av kung Harald Blåtands danska ringborgar* (1995) och Else Roesdahls, Søren M. Sindbæks och Anne Pedersens *Aggersborg i vikingetiden* (2014, även på engelska). Nu har det också kommit ett par stora böcker om Nonnebakken.

När jag genom den populära danska tidskriften *Skalk* hade erfarit, att Olaf Olsen grävde på Nonnebakken, skrev jag som tonåring lite otåligt något år senare och undrade vad den utgrävningen hade resulterat i. Jag fick veta, att Olsen inte var klar med sitt svar än. Svaret kommer nu i *Nonnebakken. Odenses vikingeborg*, 1–2 (2024), där man bl.a. kan läsa om hans undersökningar 1968–71. Olsen sammanställde sina iakttagelser som pensionär 2009. Det är inte alls ovanligt att utgrävningar rapporterats sent, eller inte alls, men här kände den upptagne tidigare riksantikvariern och professorn sitt ansvar.

Nonnebakken. Odenses vikingeborg är i två band i A4-format med tvåspaltig text och talrika illustrationer. Böckerna är redigerade av arkeologen Mads Runge från Museum Odense och 14 andra personer medverkar också – mest arkeologer med olika specialiseringar, därtill en konservator, en litteraturhistoriker, en numismatiker, två fysiker och två historiker. Runge själv och

två andra arkeologer från museet, Mogens Bo Henriksen och Catherine Frederiksen Madsen, medverkar i åtskilliga av bokens kapitel, de övriga i ett kapitel var.

Den första volymen, som har fått hårda pärmar, består av sju kapitel – kap. 1 en introduktion, 2 om bakgrunden, 3 borgen, 4 fynden, 5 benediktinklostret som etablerades på platsen på 1100-talet och som på 1200-talet flyttades till Dalum, 6 tiden från reformationen fram till idag och 7 om borgens ”virkningshistorie”. Volymens kapitel ramas in av en detaljerad innehållsförteckning, ett förord, referenser, författarförteckning och en engelsk sammanfattning.

Den andra och tunnare volymen, som har mjukt omslag, består av fyra kapitel – kap. 11 en kartering av Odense Å från fjorden till borgen, 12 katalog över de arkeologiska spåren från borgen, 13 katalog över fynden och 14 ett studium av ett underhållt dvs. en del av ett dekorerat svärdsfäste från borgen.

Monografin förtjänar beröm på åtskilliga punkter. Det är en prestation att samla en grupp kompetenta forskare och genomföra en ordentlig publicering av Nonnebakken, där Olsens undersökningar enbart är en insats bland många, där dokumentationen och fynden har varit utspridda, bevaringsgraden oklar och frågorna fler än svaren.

Nu kan det fastslås, att trots stadsbebyggelsen och en medveten bortgrävning av resterna av vallen 1908–09, är relativt mycket av borgen ändå bevarad under mark. Av forskningshistoriken framgår att amatören Ernst Hansen 1947 var den som tidigast föreslog att Nonnebakken kunde vara en trelleborg, även om det var arkitekten Carl Georg Schultz från Nationalmuseet, som 1953 kunde bekräfta det. Vidare kan det efter en grundlig analys slås fast, att det inte har varit möjligt att segla med vikingaskepp till eller dra båtar fram till borgen, förslag som har florerat i några tidigare tolkningar. I detta sammanhang redogörs också för havsnivåer och det argumenteras kraftfullt för, att det är fel, att havsnivån i dåtidens Danmark skulle ha varit cirka en meter högre än idag, något som har relevans även för svensk forskning öster om Öresund.

Slutligen redogörs tydligt för det karaktäristiska med trelleborgarna, dvs. den yttre vallgraven, vilken som regel är spetsformad, en geometrisk ringformad vall med träkonstruktion, de fyra portarna orienterade efter världshörnen, den inre ringgatan samt de axiala gatorna som uppdelar borgens inre i fyra kvarter med långhus.

Kriterierna är uppfyllda vid Aggersborg, Fyrkat och Trelleborg. Vid Nonnebakken finns en spetsig vallgrav, vall med träkonstruktioner, portar och en ringgata, medan en kvartersbebyggelse enbart antyds, av enstaka stolphål och spår vid undersökning med georadar. Borgring saknar vallgrav, ringgata och axiala gator samt kvartersbebyggelse, men accepteras ändå som en ofullbordad eller ”symbolisk” borg, det sistnämnda framstår som en tolkningsmässig nödlösning. Trelleborgen i Trelleborg hade en träklädd vall, men vallen var inte geometrisk, den hade portaler men hade en U-formad vallgrav, ringgata och axialgator samt bebyggelse, varför den avvisas som en trelleborg. Borgeby anses däremot vara en trolig trelleborg, men den är för lite undersökt, och kanske lokaliserad i fel land, varför den inte blev del av världsarvet.

Sedan måste det noteras, att Nonnebakken inte kan bidra till frågan om datering, då inga ledartefakter kan knytas stratigrafiskt till fasen med borgen, inte heller skattfynden av smycken av Hiddensee-typ, som annars knyts till Harald Blåtand eller hans närmsta krets. Ett antal ¹⁴C-prover och dendrokronologiska prover ger inte heller något tydligt svar. Också initiativet förblir okänt, men det förutsätts vara Harald Blåtand.

Det hävdas att Nonnebakken är ett uttryck för makt och försvar med en strategisk placering, inte en tillflykt för befolkningen. Om man bortser från detta, och konstaterar att det inte var möjligt att segla till platsen, så bidrar egentligen inte Nonnebakken eller publikationen till debatten om trelleborgarnas funktion. Däremot framgår det tydligt, mellan raderna, att det har varit angeläget att visa, att Nonnebakken faktiskt är en trelleborg och därmed värdig en status som världsarv.

Men antologin undgår inte kritiska kommentarer. Nu föreligger lite otympligt två vo-

lymer, där det skulle kunna ha räckt med en lite tjockare. Faktiskt framgick det inte, när jag skulle beställa boken, att det förelåg två volymer, då de inte kallas 1 och 2 på titelbladet, och numreringen av sidorna är genomgående. Därtill har volymerna samma serienummer, som om det enbart vore en volym.

Redaktionen kunde ha prioriterat, så att omfånget hade kunnat minskas. Således visas Georg Braunius och Frans Hogenbergs prospekt från 1593 tre gånger, en teckning från ca 1840 fyra gånger, talrika fotografier av föremål finns med identiska i både kap. 4 och 13, liksom att även text överlappar. Behövs kap. 11–13 eller kunde eventuella viktiga delar ha integrerats i kap. 2–4, som handlar om samma sak? Behövs kap. 7 i dess nuvarande form eller kunde det ha skrivits om? I kapitlet resoneras processuellt om centralitet och makt med anakroniska begrepp som handlade det om nutida regionens utveckling – ”vækst” ”vækstfaktor”, ”vækstområde”, ”vækstpotentiale” och ”vækstcenterteorien”, med plötsligt uppdykande engelska uttryck för det teoretiska som ”space to place”, ”bottom up”, ”top down”, samt en ymnig förekomst av oförpliktande förkortningar som ”m.fl.”, ”mv.”, ”osv.”, ”e.l.” och ”o.l.”. Gärna en konklusion eller sammanfattning av en större undersökning, men kanske mer genomarbetad.

Även kap. 14 faller lite utanför med en mycket detaljerad analys av ett fragment av ett föremål, den passar möjligen bättre i ett annat sammanhang. Och i farten: nu finns det upp till hela fem numrerade rubriknivåer, vilket för tankarna till en grävningsrapport.

Men avslutningsvis kan vi ta fasta på det positiva, dvs. nu föreligger en uttömmande publicering av Nonnebakken, som övertygande visar, att det inte gick att segla till borgen, att relativt mycket trots allt finns att utforska framöver, och att det var en så kallad trelleborg från vikingatiden.

Jes Wienberg

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

Else Roesdahl, *Fra vikingetid til Valdemarstid: Danmark 950–1200*. Aarhus Universitetsforlag. Århus 2023. 481 s. ISBN 9788772198835.

I den textmässigt omfångsrika och rikligt illustrerade boken *Fra vikingetid til Valdemarstid* tar Else Roesdahl ett helhetsgrepp på ”de dramatiska år mellem ca. 950 og 1200”. Det brett encyklopediska arbetet skildrar, på många olika sätt, den historiska transformationen som ”begynder i en af de store perioder, Vikingetiden, og slutter i en anden, Valdemarstiden, og den søger at indkredse de enorme forandringer, som fandt sted” (s. 13). Och den tidiga medeltidens Danmark kan sannerligen beskrivas som en förändringens tid.

Boken är indelad i inte mindre än 21 kapitel. I de första två redovisas författarens utgångspunkt och det rådande källäget. I kapitel 3–7 sätts Danmark, och den danska utvecklingen, in i en bredare europeisk kontext. Dessa kapitel är tematiskt organiserade och behandlar kulturhistoriska aspekter av den danska utvecklingen. Kapitlen behandlar riket, regioner och kungar (kap. 3), befolkning, landskap, bebyggelse och förändringar (kap. 4), samhälle och rättssystem (kap. 5), kommunikationer och transporter (kap. 6), samt Europa och synen på Danmark (kap. 7). Texterna är skrivna av Roesdahl utom i några fall då särskilda ämnesexperter inkallats som författare. Varför just Dorte Dangvard Pedersen och Niels Lynnerup erbjudits att skriva om biologisk antropologi respektive befolkningen är svårbegripligt eftersom Roesdahl i övrigt är väl så bekväm med att skildra en uppsjö av andra komplicerade ämnen.

Kapitel 8–14 följer en traditionell historieskrivning där berättelsen presenterar de danska kungarna i kronologisk ordning. Genom detta grepp skapas en strikt kronologisk berättelse, men detta känns samtidigt som ett föråldrat sätt att skildra en brett upplagd historik. Kungarna var naturligtvis betydelsefulla, och påverkade förstås samtidsutvecklingen, men de var långt ifrån ensamma om detta. Många andra betydelsefulla personer fanns inom kungafamiljen, och bland de inflytelserika stormannasläkterna. Den kungafokuserade berättelsen känns därför inte helt övertygande. Inträffade de händel-

ser som redovisas på grund av den regerande kungen i fråga, eller inträffade de bara under hans regeringstid?

I kapitel 15–20 återvänder den tematiska inriktningen, och det är genom ett kulturhistoriskt perspektiv som den historiska utvecklingen skildras. Det första kapitlet handlar om bruket av land och vatten samt gårdar och byar (kap. 15), och de efterföljande handlar om städer, handel och hantverk (kap. 16), vardagsliv och herreliv (kap. 17), krig, konflikt och säkerhet (kap. 18), kristendom och kyrkor (kap. 19) samt konst (kap. 20). Genom dessa kapitel målas bilden upp av ett dynamiskt samhällsliv som präglades av allsköns förändringar. Endast det sista kapitlet (kap. 20) känns aningen apart eftersom det skildrar bildkonstens utveckling utifrån ett modernt konsthistoriskt perspektiv. Konstuttryck och stilar är moderna begrepp som naturligtvis inte förekom i den tidigmedeltida samtidens hantverkarmiljöer.

I det avslutande kapitlet (kap. 21), som getts rubriken "förändringstid", förväntade jag mig en djupare analys av allt det tidigare redovisade, men detta saknas helt. Syntesen utgörs av tre sidor som snabbt och plötsligt rundar av all den spännande information som dessförinnan presenterats på drygt 400 sidor. Som läsare lämnas jag helt i sticket. Någon syntes, eller några förklaringar till den långa förändringstiden, presenteras inte. Detta är kanske den största bristen med hela arbetet. Förändringarna lyfts fram och synliggörs inom en mängd olika områden, men ytterst sällan ges en förklaring till varför detta skedde. Det saknas således en teoretisk förklaringsmodell.

I den stora massa av information som presenteras finns ett och annat som förvånar en smula, i alla fall en svensk läsare. En sådan aspekt är de nationalistiska undertoner som präglat dansk förhistorisk arkeologi under de senaste decennierna, och som Roesdahl okritiskt ansluter sig till. I boken hävdas att ett danskt kungarike har existerat ända sedan 500-talet och att "Danmark senest i 700-årene var ét rige" (s. 35). Med en icke-institutionaliserad kungamakt, som var skör och bräcklig, kan vi knappast tala om ett samlat rike eller en stat. En stark och institutio-

naliserad kungamakt realiserades först senare under medeltiden. Enligt min mening är det rimligare att förstå "danernas rike", ett begrepp som användes under den senare järnåldern, som en gemensam kulturkrets där kollektiva idéer om makt, organisation och försvar spreds, och att detta var en process som pågick i många hundra år innan ett samlat rike utkristalliserades. Notera t.ex. att Skåne och Halland inte införlivades i denna kulturkrets förrän under det sena 900-talet, Bornholm under 1000-talet och Blekinge först under tidigt 1100-tal.

En annan sak som skaver en smula är den syn på städer som odlats inom dansk järnåldersforskning under de senaste decennierna, och som uppenbarligen influerat Roesdahl (s. 246–255). Enligt denna uppfattning återföddes den antika stadskulturen under 700-talet då ett antal stadsliknande samhällen anlades runtom i Europa. Hedeby och Ribe, tillika med Birka, beskrivs således som städer, helt jämförbara med de städer som i stort antal etablerades över hela Västeuropa under 1000-, 1100- och 1200-talen. Om man som vikingatidsforskare blickar framåt i tiden är det lätt att se likheter mellan exempelvis Hedeby och medeltidsstaden Slesvig, de är ju båda präglade av hög bebyggelsestäthet, befolkningsanhopning och en rad specialfunktioner. Men om man som medeltidsforskare blickar bakåt i tiden är det uppenbart att vikingatidens s.k. städer är formade utifrån ett helt annat koncept än högmedeltidens städer. Att tala om städer på vikingatiden är, med ett medeltidshistoriskt perspektiv, en omöjlighet. Det går inte att säga att äpplen och päron är samma frukt. De utgår båda från antika förebilder, men är formade i två helt skilda tidsperioder och uttryckte helt olika behov och ambitioner. I sin framställning väljer Roesdahl alltså att acceptera den förhistoriska synen på städer och urban kultur. Detta är beklagligt, och när hon beskriver handelsplatsen utanför Åhus i Skåne, daterad till 700–900-tal, som en tidig stad (s. 248) känns det långt ifrån övertygande. I alla fall enligt undertecknad som deltog i 1990-talets arkeologiska undersökningar på platsen. Många grophus dokumenterades och ett otroligt spännande fyndmaterial tillvaratogs, men någon stad kunde vi inte se.

Kritiken ovan kan dock lätt bortses ifrån eftersom det i hög grad handlar om perspektivval. Kunskapsmässigt är saken helt annan. Else Roesdahl är otroligt väl insatt i den danska forskningen, vilket tydligt framgår av bokens många referenser och den omfattande litteraturlistan. Roesdahl tycks ha läst in sig på all litteratur som producerats inom nuvarande Danmarks gränser, och utifrån detta tolkat den historiska utvecklingen inom det danska riket. I detta sammanhang finns ett uppenbart problem, nämligen det faktum att två områden tillhöriga den tidiga medeltidens danska rike inte längre tillhör dagens Danmark: Skånelandskapen som tillhör Sverige och Södra Jylland som tillhör Tyskland. Arkeologin i dessa landområden, liksom forskningen om deras medeltida förhållanden, har således bedrivits i två av Danmarks grannländer. Här är det också tydligt att Roesdahl inte är lika insatt i den aktuella forskningen. Staden Lund är ett talande exempel där de valda referenserna är relativt få och översiktliga, och många viktiga källor saknas. Ett djupare litteraturstudium skulle definitivt ha gett en helt annan, och mer komplex, bild av medeltidsstaden Lund. Än värre är beskrivningen av den skånska och halländska landsbygden som endast nämns i förbifarten. Detta trots att forskningen varit intensiv och resulterat i många spännande resultat, inte minst tack vare de senaste decenniernas omfattande arkeologiska uppdragsverksamhet. Den forskningsmässiga skevheten ses tydligast i litteraturlistan där endast ett mindre antal titlar behandlar den medeltida utvecklingen i Skånelandskapen och södra Jylland, och där resultaten publicerats av svenska eller tyska forskare. Glädjande är dock att flertalet kartor, dock inte alla, illustrerar hela det medeltida Danmark, alltså inklusive de under sen tid förlorade landområdena.

En slutlig reflektion är att Roesdahl valt att fokusera väl mycket på institutionerna, i synnerhet kungamakten och kyrkan, och att hon ser dessa som de ledande samhällsaktörerna. Det jag saknar är ett starkare fokus på individer och grupper av individer, på kollektiv och nätverk. Under den tid då kungamakten inte var institutionaliserad var den svag, och kunde endast upprätthållas genom allianser och lojaliteter i

nätverksliknande relationer. Som maktutövare kunde kungen sällan agera självständigt, utan var beroende av stöd och hjälp från den regionalt spridda aristokratin, de lokala stormännen. Likaså var kyrkan svagt institutionaliserad under den äldre medeltiden. Detta gjorde kyrkan till en ganska svag aktör vars framväxt helt och hållet låg i händerna på sekulära gynnare. Roesdahl skriver att byggandet av landsbykyrkor var ett sätt för kyrkan att expandera sin närvaro i det danska samhället, det ”hørte til de nye stifters opgaver at fremme opførelsen af kirker” (s. 163). Så var dock knappast fallet. Flertalet kyrkor uppfördes nämligen på rent privata initiativ, det var de lokala stormännen som valde att investera sina ekonomiska överskott i kyrkobyggnader, allt för att visa sin innerliga vilja att ära och hedra Gud.

Slutligen måste dock konstateras att bokens förtjänster är mångfalt större än dess brister. Den brett upplagda berättelsen, de tematiska och kronologiska kapitlen, det faktpäckade innehållet, de många referenserna och den omfattande litteraturlistan gör Else Roesdahls bok till ett fantastiskt uppslagsverk som ger svar på de flesta frågor som rör den tidiga medeltidens Danmark. Detta gör boken till ett mycket betydelsefullt kulturhistoriskt referensverk som helt klart kommer att påverka forskningen lång tid framöver.

Peter Carelli

Arkeologerna, Statens historiska museer
Box 5428, SE-114 84 Stockholm
peter.carelli@arkeologerna.com

