

VIKING

2012



Norsk Arkeologisk Selskap
Norwegian Archaeological Society

VIKING

VIKING

Norsk
arkeologisk årbok

Bind LXXV – 2012

Oslo 2012

UTGITT AV
NORSK ARKEOLOGISK SELSKAP

Redaksjon:

Unn Pedersen (hovedredaktør)
e-post: unn.pedersen@iakh.uio.no

Terje Birkrem Hovland
e-post: birkhovl@online.no

Anne Lene Melheim
e-post: a.l.melheim@iakh.uio.no

Egil Mikkelsen
e-post: egil.mikkelsen@khm.uio.no

Irmelin Axelsen (redaksjonssekretær)
e-post: viking-tidsskrift@arkeologi.no

**TIDSRIST FOR INNSENDELSE AV
MANUSKRIFT TIL VIKING 2013 ER 1. MARS 2013.**

På forsiden:
Drageformet spenne fra Skiplum av Prestegården i Sør-Fron, Oppland.
Foto: © Ellen Holte, KHM.

Utgivelsen er støttet av
Norges forskningsråd

Viking LXXV er satt med 10/12 Times Roman
og trykt på Multiart Silk
Grafisk produksjon: 07 Gruppen, 2012

ISSN 0332-608x

Innhold

Lotte Eigeland og Steinar Solheim:	Blomvågfundet – veid og funnet for lett	7
Marianne Skandfer og Helge Høeg:	Båcheveaj/Pasvikdalens eldre historie belyst ved pollenanalyser og arkeologisk materiale	27
Steinar Solheim:	En historie om møter og motsetninger Introduksjonen av jordbruk til Øst-Norge	53
Camilla Celine Nordby:	Gjemt og glemt? Harpikstetninger fra eldre jernalder – en forskningshistorisk gjennomgang i lys av tingenes hierarki	75
Morten Sylvester:	Myrpinner og fuglefangst – gamle tolkninger og nye dateringer	93
Axel Mjærum:	Åkre og beitemarker i Fevanggrenda – nytt om jernalderlandbruket i Vestfold.	109
Catherine Jessen og Frans-Arne Stylegar:	Ødegården Sosteli i Åseral fra romertid til vikingtid.	131
Michael Neiß, Sebastian K.T.S. Wärmländer og Sabrina B. Sholts:	3D-laserskanning som verktøy ved vikingatidsstudier – Rekonstruksjon och analys av fyra barockspännen	145
Ingunn Marit Røstad:	En fremmed fugl: «Danske» smykker og forbindelser på Østlandet i overgangen mellom vikingtid og middelalder.	181
Petter B. Molaug:	Oslo havn før 1624.	211
Norsk Arkeologisk Selskap:	Årsberetning	237

Blomvågfunnet – veid og funnet for lett

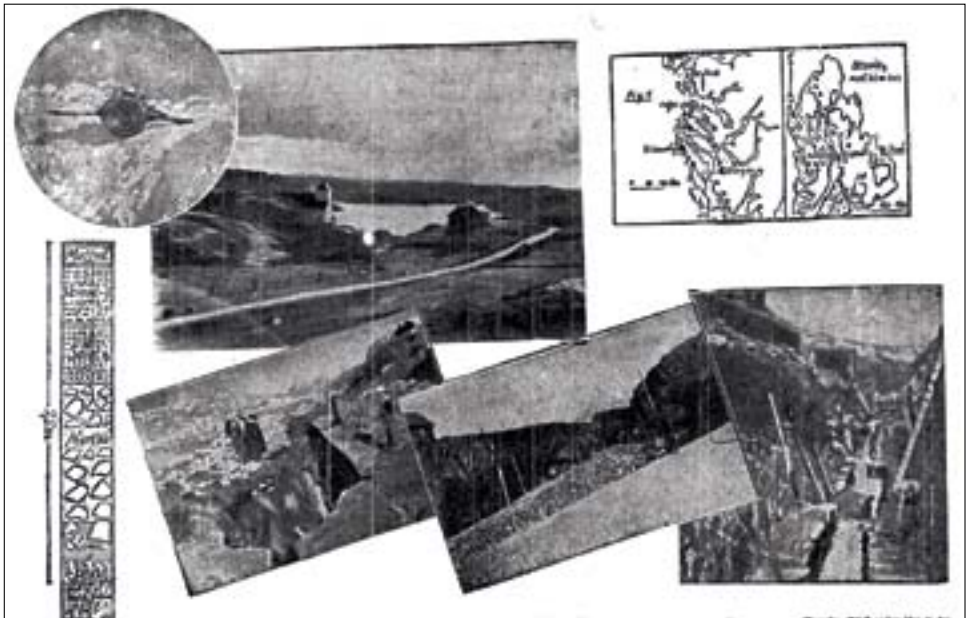
Ifølge Bergens Tidende ble en av de store vitenskapelige sensasjoner oppdaget i Blomvåg i 1941 (figur 1). I forbindelse med grøftegraving under arbeidet med en ny gravplass på Blomøy i Øygarden, like nordvest for Bergen (figur 2), oppdaget gravemannskapet beinrester i bunnen av den ene sjakten. Funnet vakte begeistring, og Bergen museum ble varslet, via omveier. Geologen Isak Undås dro av sted for å følge utgravningen for museet.

Dette funnet, som i dag er kjent som Blomvågfunnet, er blant norsk steinalderarkeologis mest myteomspunne funn. Funnet er blitt tolket som rester etter en seinglasial boplass og dermed det eldste spor etter mennesker her til lands (Rolfesen 1972:146–147; Indrelid 1975:13; Magnus og Myhre 1976; Hagen 1977:13-14; Lie 1990; Johansen og Undås 1992; Johansen og Rokoengen 1994:37). Det har imidlertid vært stor uenighet om denne konklusjonen. Om lag femti år etter oppdagelsen «raste» debatten om funnet i det arkeologiske miljøet, først og fremst i tidsskriftet *Viking* (Lie 1990; Johansen og Undås 1992; Bjerck 1994; se også Hagen 1977). Var Blomvågfunnet virkelig de eldste spor etter mennesker i Norge, eller var det en tilfeldig opphopning av beinrester og flint i en lunefull vestnorsk natur? Frontene i debatten var steile, og argumenter for og imot ble avlevert med vitenskapelig og faglig tyngde fra begge leirer.

I dag ser det ut til at debatten har stilnet, men fremdeles står funnet utstilt til skue for vitebegjærlige bergensere og striler i steinalderutstillingen i De kulturhistoriske samlinger ved Universitetsmuseet i Bergen (se Kristoffersen og Bjørkli 2009). I en egen monter er flint- og beinrestene sirlig plassert. Katalogteksten som følger utstillingen, poengterer at det er beinmaterialets sammensetning som vanskeliggjør tolkningen. Her finnes arter som fra naturens side ikke skal opptre i samme kontekst. Samtidig kan man lese at flinten har avspaltninger som kan tolkes som menneskeskapt (Kristoffersen og Bjørkli 2009:4), og fra arkeologisk hold er det det som har vært stridens kjerne.

Blomvågfunnet har til tross for uenighetene i det arkeologiske miljøet inntatt en viss plass i norsk allmenn kulturhistorie og samfunnsliv. Et raskt internettsøk gir inntrykk av det. Her kan man lese at Blomvågfunnet er nevnt i så ulike sammenhenger som konsekvensutredninger for nye gassrørtraseer (BKK Nett 2012) og vindmølleparker (Adriansen 2008) samt i turistinformasjonsbrosjyrer (Visit Bergen 2012) og i utredninger om sameksistensen mellom mennesker og villrein (Jordhøy et al. 2005:17). Påstanden om at Blomvågfunnet representerer de eldste sporene etter mennesker i landet, er gjennomgående.

Interessant nok er også Blomvågfunnet presentert som en studieoppgave for elever i videregående skole på Cappelens historieverks nettsider (Norge og verden 2012). Funnet utgjør her hele to av fem artikler med tilhørende fordypningsoppgaver om forhistorien i



Hvalfunnet i Blomvåg

en av de store vitenskapelige sensasjoner...

Funnet, som består av bevis, gullgrub- og bjørstebåler og rester av grav, laustid og grube, skjedde seg like ved en kanal og er kanskje 50.000 år gammel. Kanskjelle i Skandinavia -- det åpner store utsyn over livet på land og sjø i lengst svundne tider og gir visshet om viktige vitenskapelige teorier.

Det er ikke lenge i siden, før det ble funnet i Blomvåg. I den tidlige steinalderen var det ikke så mye som nå, og det var ikke så mange som levde der. Men det var likevel et stort og viktig funn. Det ble funnet i Blomvåg i 1941, og det var et stort og viktig funn. Det ble funnet i Blomvåg i 1941, og det var et stort og viktig funn.

Blomvåg er kanskje ikke så kjent som de andre stedsnavnene i regionen. Men det er et stort og viktig funn. Det ble funnet i Blomvåg i 1941, og det var et stort og viktig funn. Det ble funnet i Blomvåg i 1941, og det var et stort og viktig funn.

Funnet, som består av bevis, gullgrub- og bjørstebåler og rester av grav, laustid og grube, skjedde seg like ved en kanal og er kanskje 50.000 år gammel. Kanskjelle i Skandinavia -- det åpner store utsyn over livet på land og sjø i lengst svundne tider og gir visshet om viktige vitenskapelige teorier.

SKANDINAVIAS
MIDDELALDERSTE
HVALFUNN

Det ble funnet i Blomvåg i 1941, og det var et stort og viktig funn. Det ble funnet i Blomvåg i 1941, og det var et stort og viktig funn.

Funnet, som består av bevis, gullgrub- og bjørstebåler og rester av grav, laustid og grube, skjedde seg like ved en kanal og er kanskje 50.000 år gammel. Kanskjelle i Skandinavia -- det åpner store utsyn over livet på land og sjø i lengst svundne tider og gir visshet om viktige vitenskapelige teorier.

Funnet, som består av bevis, gullgrub- og bjørstebåler og rester av grav, laustid og grube, skjedde seg like ved en kanal og er kanskje 50.000 år gammel. Kanskjelle i Skandinavia -- det åpner store utsyn over livet på land og sjø i lengst svundne tider og gir visshet om viktige vitenskapelige teorier.

Figur 1. Funnet i Blomvåg i 1941 ble sett på som en vitenskapelig sensasjon: «Enstående i Skandinavia – det åpner store utsyn over livet på land og sjø i lengst svundne tider og gir visshet om viktige vitenskapelige teorier.» Artikkelen er gjengitt med tillatelse fra Bergens Tidende.



Figur 2. Funnstedet – Blomvåg på Blomøy i Øygarden like nordvest for Bergen. Kartgrunnlag: Statens Kartverk.



Figur 3. Flintfunnet fra Blomvåg består av fire blokker/knoller, et avslag og et fragment. Foto: Lotte Eigeland, med tillatelse fra Bergen Museum.

Norge og tidsrommet fra 10 000 f.Kr. til 800 e.Kr. Oppgavene er mer rettet mot forfatternes argumentasjonsrekker enn som bidrag til å løse selve gåten omkring funnet.

I den senere tid er det blitt utviklet nye metoder innenfor fagfeltet steinteknologi som gjør det mulig å avklare menneskelig intensjon i redskapstilvirkning på et bedre grunnlag enn tidligere. I denne teksten vil vi derfor, 20 år etter debattens høydepunkt, gi svar på det spørsmålet Arne B. Johansen og Isak Undås (1992:9) stilte i Viking: «Er Blomvågfunnet et boplassfunn?». I denne sammenheng vil vi fokusere på flinten i Blomvågfunnet (figur 3), som nylig har gjennomgått steinteknologiske analyser. Disse analysene er gjort i regi av Havvind-prosjektet, hvor Norges vassdrags- og energidirektorat har forespurt Kulturhistorisk museum og Norsk Maritimt Museum om å vurdere konflikten med kulturminner ved etablering av vindmølleparker på kontinentalsokkelen.

Kort om debatten rundt funnet

Blomvågfunnet ble første gang omtalt i Bergens Tidende 22. november 1941. Allerede året etter presenterer Isak Undås (1942) funnet i en artikkel i tidsskriftet *Naturen*. I artikkelen presenteres den geologiske konteksten som flinten og beinmaterialet inngikk i. Stratigrafien kan beskrives som torv, strandgrus, sandlag, morenemasser, slamlag (siltholdig leirelag) og i bunnen det «fossilførende lag» (Undås 1942:103). Han konkluderte med at det fossilførende laget som ble påtruffet i Blomvåg, er en interglasial avleiring (Undås 1942:105–106). Det er i hovedsak det geologiske fenomenet som opptar Undås, men avslutningsvis i artikkelen spekulerer han på om det kan være spor etter mennesker på stedet. Helt overbevist virker han likevel ikke, og han påpeker blant annet at det ikke er observert «små flintfliser» (avslag) i de utgravde massene (Undås 1942:107; sml. Johansen og Undås 1992:13). Nettopp dette kan, som vi vil diskutere nedenfor, sies å være et viktig argument mot en tolkning av funnet som rester etter en boplass.

I 1990 tok zoologen Rolf W. Lie funnet opp til diskusjon. I denne sammenheng var det først og fremst beinmaterialet som ble diskutert, samt omstendighetene rundt deponeringen av det (Lie 1990:8). Det påpekes her at beinfragmentene er i god forfatning med intakte overflater og i hovedsak uten forvitringsskader. Lie konkluderer med at det er liten tvil om at funnet er spor etter mennesker. Hovedargumentet er at beinmaterialet har en variert sammensetning av blant annet marine og terrestriske arter, og at en tilsvarende sammensetning ikke finnes i naturlige kontekster. Det er heller ingen rovdyr som har en så variert og sammensatt meny. Et margspaltet mellomfotsbein fra rein (omtalt som hjort av Undås [1942]) fjerner derimot all tvil ifølge Lie. Margspalting er nemlig en velkjent praksis blant forhistoriske og nålevende fangstgrupper (Lie 1990:19, se også 1986). Funnet måtte være spor etter mennesker.

Lies artikkel ble fulgt opp av Arne B. Johansen og Isak Undås i 1992. Deres artikkel markerer avslutningen av et arbeid Johansen hadde påbegynt på 1970-tallet. Der zoologen Lie vurderte beinmaterialet, tok arkeologen Johansen først og fremst for seg flintmaterialet. Det er likevel det omtalte reinsdyrbeinet som setter Johansen¹ på tanken om at mennesker kan ha hatt tilhold i området i seinglasial tid (Johansen og Undås 1992:13). Johansen har i andre sammenhenger argumentert sterkt for koblingen mellom reinsdyr og mennesker i steinalderen, om enn i andre topografiske områder (Johansen 1978). I et overordnet kulturhistorisk perspektiv settes derfor Blomvågfunnet i sammenheng med utnyttelsen av reinen som ressurs; har reinen vandret inn og oppholdt seg i disse landområdene i seinglasial tid, har menneskene kunnet gjøre det samme. I likhet med Lie argumenterer Johansen for at reinsdyrknokkelen er margspaltet i lengderetningen. Huggesporene er tydelige, og forholdene i det funnførende laget tilsier at avspaltingen ikke kan være et resultat av naturlige prosesser (Johansen og Undås 1992:21).

Johansens analyser av flintmaterialet tar opp et spørsmål som i mange tilfeller, avhengig av råstofftype, er vanskelig å svare på (f.eks. Eigeland 2007). Spørsmålet er om flinten er slått av mennesker eller ikke (jf. Johansen og Undås 1992:14). Når det gjelder Blomvågfunnet og debatten omkring det, er spørsmålet nesten like eksistensielt som Hamlets frustrerte «å være eller ikke være». Det handler nemlig om de første mulige dokumenterte spor etter mennesker på norsk grunn. Johansen påpeker i sin artikkel at «flintmaterialet har så klare tegn på bearbeiding at ingen arkeolog ville funnet på å trekke det i tvil dersom det var funnet på en lokalitet som allerede var godtatt som en boplass» (Johansen og Undås 1992:14). Hans gjennomgang av flintmaterialet fører også frem til samme konklusjon, et synspunkt

som Johansen i samarbeid med andre også har fremmet relativt nylig (Johansen og Rokoengen 1994:37; Johansen og Berglund 2001:17).

Nestemann ut til å kommentere funnet, fortsatt i *Vikings* spalter, var Hein Bjerck (1994). I artikkelen «Nordsjøfastlandet og pionerbosetningen i Norge» undersøkte han om det foreligger natur- og kulturhistoriske indikasjoner på seinglasial bosetning i Norge, eller om den eldste bosetningen stammer fra preboreal tid (Bjerck 1994:26).

Bjerck avviser Blomvågfunnet som spor etter mennesker. Hverken flinten eller sammensetningen av funnet peker i retning av at dette er kulturelle spor. Han peker her på at kombinasjoner av beinrester etter ulike dyrearter også opptrer i andre sammenhenger i Norge, blant annet i Skjonghelleren ved Ålesund (Bjerck 1994:40; jf. Larsen et al. 1987). Ifølge Bjerck kan ikke flere unaturlige sammensetninger av bein styrke argumentasjonen om at de er spor etter mennesker, i hvert fall ikke når det ikke foreligger sikre indikasjoner på kulturell påvirkning som produksjonsavfall, redskaper eller klare hugge- eller kuttemerker på beinfragmentene.

I likhet med Johansen vurderte Bjerck flintmaterialet. Samlet sett konkluderer han med at «flintfunnene [...] fra Blomvågen neppe er artefakter». Han kommer frem til denne konklusjonen fordi spalteflater og rygger er slitt, noe som viser at flinten har vært utsatt for mekanisk slitasje. De «ferske» og skarpe avspaltningene løper fra hjørner som har tydelige naturlige avspaltninger, og det er ingen tegn på plattformtildanning (Bjerck 1994:42). Likevel avviser han ikke at enkelte bruddflater kan være intensjonelt dannet av mennesker, men alt i alt er ikke Blomvågfunnet et troverdig spor etter seinglasial bosetning. At det kun foreligger blokker og ingen rester av produksjonsavfall og avslag, peker mot at Blomvågfunnet ikke er en boplass (Bjerck 1994:42; se også Bang-Andersen 2005:287).

Nye metoder, nye resultater

Som vi kan lese ut av denne korte forskningshistoriske gjennomgangen, har det vært argumentert for og imot at flinten er påvirket av mennesker. I løpet av 2011 ble Blomvågfunnet analysert på nytt, denne gang i to omganger av to forskere uavhengig av hverandre (Fischer 2012; Eigeland 2012).

Den danske arkeologen Anders Fischer, fra Kulturstyrelsen, har studert både flint- og beinmaterialet. Vi vil her trekke frem Fischers tolkninger av beinmaterialet før vi presenterer vår tolkning av flintmaterialet mer inngående. Fischer (2012) påpeker i sin rapport at han ikke ser sikre tegn på menneskelig påvirkning. Frakturen på reinsdyrbeinet *kan* være et resultat av margspalting, men Fischer understreker at det ikke er påvist sikre kjennetegn. Sett i lys av dagens kunnskap om nordeuropeisk seinpaleolitikum, som hevder at det ikke har vært befolkning i Vest-Norge på dette tidspunkt, avviser han muligheten for at det er måltidsrester etter istidsjegere.

Det faktum at det ikke er sett klare indikasjoner på at beinmaterialet har vært påvirket av mennesker, gir oss grunn til å betvile funnet. Slike spor er nødvendige for å knytte et beinmateriale til menneskelige prosesser (Fisher 1995), og identifikasjon av slike spor tillater samtidig en kritisk vurdering av den arkeologiske kildeverdien til funnet og konteksten (David 2006:81). Hvis beinrestene er så velbevarte som det opplyses om av både zoologer og arkeologer, burde det være mulig å identifisere hugge- eller kuttemerker dersom det var restene etter en steinalderboplass. Nettopp slike spor er vanlige å finne på beinmateriale fra paleolittiske og mesolittiske boplasser (f.eks. Noe-Nygaard 1977, 1989; se også Ulfeldt

Hede 2005:99–100). Ettersom det ikke foreligger sikre kjennetegn i beinmaterialet på at mennesker har slaktet, flådd, partert eller margspaltet hverken en strandet hval, seler eller reinsdyr, fører tvilen og fraværet av overbevisende indikasjoner til at vi konkluderer med at beinrestene ikke er spor etter menneskelig bosetning.

Kjennetegn på menneskelig slått steinmateriale

Det finnes flere generelle oversikter i litteraturen som gir en grunnleggende og omfattende innsikt i egenskaper som kjennetegner menneskelig slått steinmateriale (Inizan et al. 1992; Whittaker 1994; Andrefsky 1998; Eriksen 2000; for andre råstoff enn flint, se Eigeland 2007). I det følgende vil vi derfor avstå fra å repetere denne informasjonen i detalj. Vi kommer imidlertid til å gi en kortfattet oversikt over de tekniske attributtene eller kjennetegnene som gjelder for kjerner, avslag og fragmenter som er tildannet av mennesker. Det er relevant å diskutere disse attributtene for å avgjøre om et materiale er slått eller ikke. I tillegg vil vi understreke hvor viktig det er å studere et flintfunn i sammenheng med en tenkt, men likevel reell, forhistorisk huggesituasjon. Kunnskap om konteksten til et potensielt teknologisk handlingsforløp står sentralt i vurderingen av flinten fra Blomvåg.

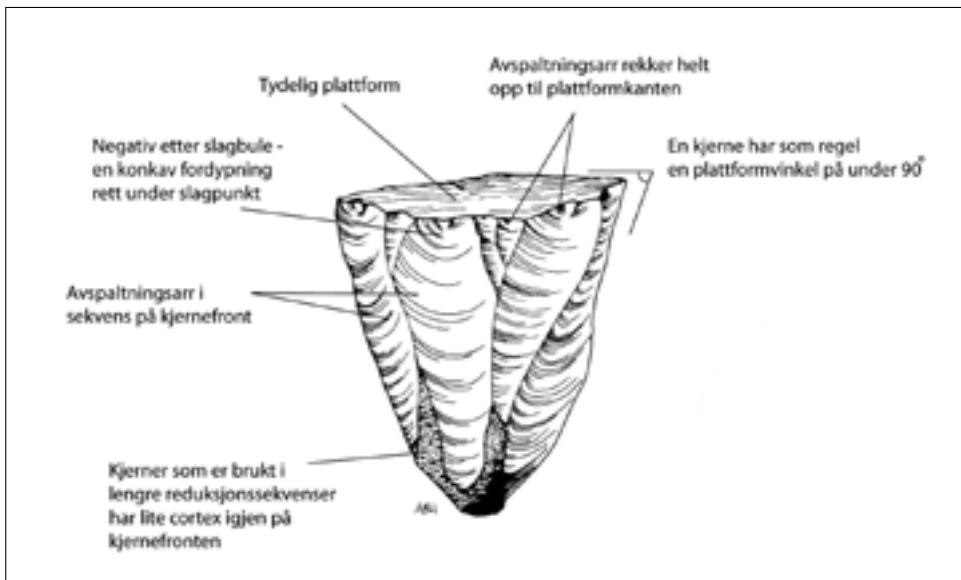
Selv om enkelte kjennetegn på at et produkt er menneskeskapt, er felles for kjerner, avslag og fragmenter, finnes det noen attributter som er spesifikke for hver enkelt kategori. Kjerner og avslag har samtidig større utsagnskraft enn fragmenter. Fragmenter defineres vanligvis som formløse artefakter som har få eller ingen typiske karakteristikker (Inizan et al. 1992:85), og det vil derfor sjelden være mulig å avgjøre hvilken type produksjon de opprinnelig stammer fra. Av den grunn kan fragmenter alene, med unntak av fragmenter med en veldefinert og regelmessig retusj, *ikke* benyttes som entydig bevis på at en artefakt er et produkt av menneskelige handlinger. Det betyr at funn av kjerner og/eller avslag er mer verdifulle enn funn av fragmenter dersom arkeologer skal avgjøre om artefakter er tilvirket av mennesker eller ikke. De førstnevnte kategoriene har et større utvalg av attributter som lar seg identifisere enn det som eksisterer for fragmenter. En summarisk oppstilling av tekniske kjennetegn følger i tabell 1, samt i illustrasjonene i figurene 4–6. Oppstillingen er en forenkling av virkeligheten, og som for alle forenklinger finnes det unntak fra regelen. I gjennomgangen av flinten fra Blomvåg vil vi utdype de aktuelle attributtene noe nærmere.

En kjerne eller et avslag vil som regel ikke ha alle attributtene samtidig, men jo flere som er til stede, jo større er sannsynligheten for at produktene er laget av menneskehånd. En kjerne som har en solid plattform, kombinert med flere avspaltningsarr med negativer etter slagbule, og som i tillegg er slått i sekvens, er et sikrere kjennemerke enn en kjerne som har en uegnet plattform med *ett* avspaltningsarr og fravær av negativ etter slagbule. Det samme prinsippet gjelder for avslag. En kombinasjon av flere tekniske kjennetegn vitner om intensjon og planlegging i en huggeprosess.

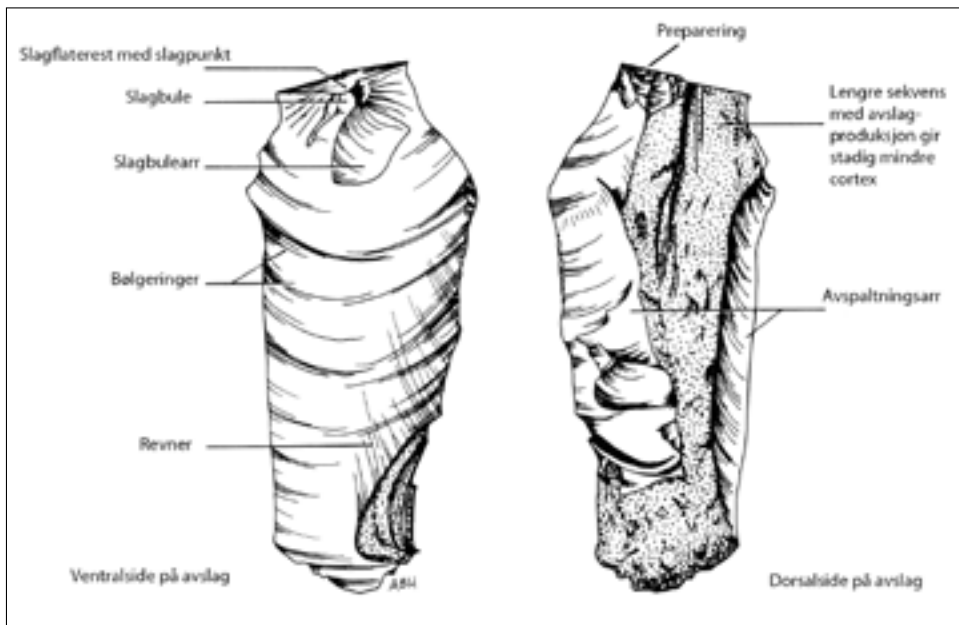
Flintblokker, særlig kantete stykker, som befinner seg i en geologisk kontekst vil alltid være utsatt for vilkårlige avspaltninger når andre steiner støter mot dem. De naturlige prosessene kan fremstille artefakter som har identiske kjennetegn med de ovenfor beskrevne attributtene, med unntak av regelmessig retusj og jevn preparering, som ikke finnes på naturprodukter. Det at en artefakt for eksempel har skarpe kanter, slagbule og avspaltningsarr, er derfor ikke et tilstrekkelig argument for at den er tilvirket av mennesker.

Tabell 1. Tabellen gir en oversikt over tekniske attributter som kan avgjøre om et materiale er slått av mennesker eller ikke. Kjerner og avslag har flere slike kjennetegn enn fragmenter.

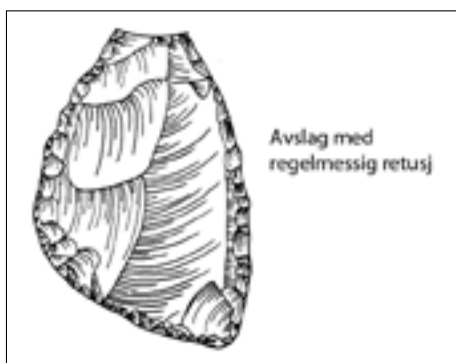
Kategori	Kjerne	Avslag	Fragment
Attributter	Form Størrelse (vekt) Kvalitet Andel cortex Tydelig plattform Vinkel under 90° Jevn preparering langs plattformkant Avspaltningssarr på kjernefronten Negativ etter slagbule Avspaltningssarr rekker opp til plattformen Flere avspaltningssarr i sekvens	Form Størrelse Kvalitet Andel cortex Slagbule Slagbulearr Slagflaterest Leppe Bølgeringer Revner Preparering Regelmessig retusj Avspaltningssarr på dorsalsiden Slått over en rygg Skarpe kanter	Kvalitet Andel cortex Avspaltningssarr på dorsalsiden Regelmessig retusj Skarpe kanter



Figur 4. Flere av attributtene for kjerner i tabell 1 er avmerket på tegningen. Ut over disse er det viktig at kjerner har en form, størrelse og kvalitet som er egnet for en gitt produksjon (etter Whittaker 1994:15).



Figur 5. Flere sentrale attributter for avslag (etter Whittaker 1994:16).



Figur 6. Avslag med jevn og regelmessig retusj rundt hele kanten. Regelmessig retusj er et av de tydeligste tegnene på menneskelig innflytelse både på avslag og fragment (etter Whittaker 1994:118).

Prosesser som produserer falske artefakter

Det finnes flere naturlige prosesser og enkelte menneskelige handlinger som skaper falske artefakter. Vi vil kort beskrive noen av disse prosessene siden de har betydning for tolkningen av flinten fra Blomvåg. I teksten kommer vi ikke til å ta stilling til hvilken prosess som kan ha vært mest aktuell for funnet. Til det er lagdelingene og de generelle funnforholdene for dårlig beskrevet i litteraturen. Flinten har kjennetegn som kan stamme fra flere av de nevnte prosessene (delvis etter Petersen 1993:40–41):

1) *Frostsprenning*: Frostsprenge flintblokker kan skape et materiale som ligner tilslåtte produkter. Det er særlig de skarpe, friske kantene som gir dette inntrykket. Til forskjell fra

menneskelig produserte attributter vil frostsprengt flint sjelden ha slagbule, og bølgeringene går i sirkel rundt et punkt i stedet for å løpe ut fra selve slagpunktet. Stykkene kan også ha en mer uregelmessig form enn menneskeproduserte artefakter.

2) *Moreneknust flint*: Moreneknuste flintstykker er ofte de vanskeligste å bedømme for arkeologer ettersom de har mange av de samme attributtene som menneskeslåtte produkter. Det er lett å la seg lure av den naturlige «retusjen» som stykkene kan få langs kantene, og som minner om intensjonell formgivning av redskaper. En nærmere studie av retusjen vil imidlertid vise at den er tilfeldig plassert og ofte mer eller mindre uregelmessig.

3) *Strand- og vannrulling*: Strandrullet flint vil ha mange av de samme kjennetegnene som moreneknust flint. En viktig forskjell er den matte, lett eroderte overflaten som stykkene får når de slipes av sand under bølgeaktivitet.

4) *Maskinretusj*: Større maskiner som kjører over flint, vil kunne produsere avslag og avslag med retusj som ligner på intensjonell retusj. Plasseringen av retusjen og friskheten i avspaltningene viser at de er produsert av maskiner.

Til sist vil vi nevne begrepet *eolitt*, som innebærer at en gjenstand har samme form som et menneskelig produsert redskap (Petersen 1993:Figur 16). Alle de nevnte prosessene kan fremprovosere eolitter. Kontroversen omkring eolitter var en av de viktigste årsakene til at eksperimentell hugging ble initiert blant arkeologer (Johnson 1978).

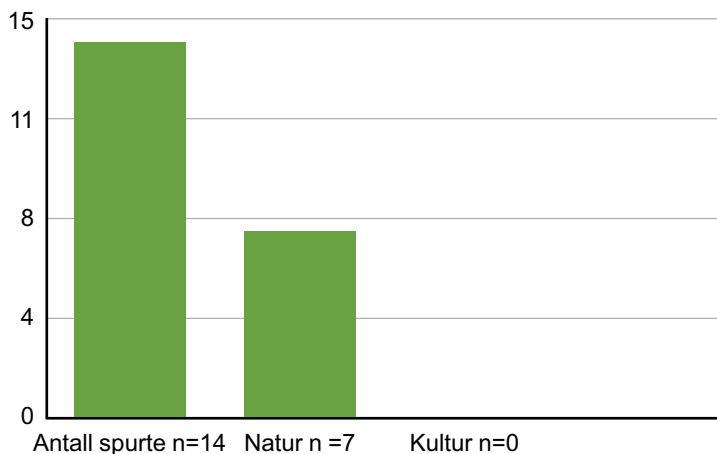
Kontekst og intensjon

Når en eller flere usikre flintartefakter blir funnet i kontekst med annet materiale, er det vanligvis enkelt å skille naturlig flint fra flint som er bearbeidet av mennesker. Naturlig avslagsproduksjon har en tendens til å være tilfeldig, mens mennesker slår regelmessig etter bestemte mønstre, gjerne bestemt av kulturelle konvensjoner. I de tilfellene hvor artefakter ikke blir funnet i klare kontekster, må arkeologene studere den naturlige, geologiske konteksten og sammensetningen av de attributtene som faktisk finnes. Kunnskap om *intensjonell* avslagsproduksjon har forskere opparbeidet seg gjennom eksperimentell redskapsproduksjon og sammensetting (refitting) av steinmateriale (Inizan et al. 1992; Whittaker 1994). Allerede tidlig i debatten om naturlige versus menneskeproduserte artefakter ble det påpekt at den viktigste faktoren for å avgjøre dette spørsmålet var den praktiske huggeerfaringen til forskerne som observerte materialet (Haward 1921). I denne teksten studerer vi flinten fra Blomvåg med bakgrunn i praktisk erfaring fra redskapsfremstilling i flint.

Flinten fra Blomvåg – en teknologisk utredning

Selv om holdningen i fagmiljøet synes å være at få «tror på» flintfunnet fra Blomvåg (figur 7), finnes det foreløpig ikke publisert en grundig teknologisk utredning som understøtter et slikt syn. Johansen har tidligere, på et svakt grunnlag, argumentert for at flinten er slått av mennesker (Johansen og Undås 1992; Johansen og Berglund 2001). Han bruker blant annet observasjoner av avslag med slagbule og skarpe kanter som sikre spor etter menneskelig

Er Blomvågfunnet natur eller kultur?



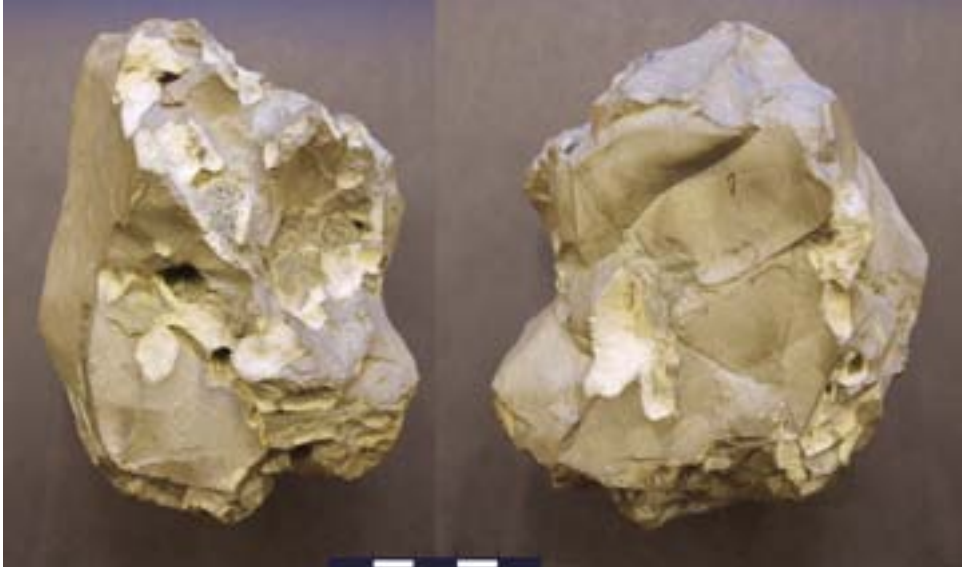
Figur 7: I sammenheng med utarbeidelsen av denne artikkelen foretok vi en spørreundersøkelse blant steinalderarkeologer i Norge angående deres oppfatning av Blomvågfunnet. Spørsmålet vi stilte var om funnet er natur eller kultur. Totalt 14 arkeologer ble spurt, og halvparten svarte. Det kan kanskje sies at det statistiske grunnlaget er tynt, men institusjonsfordelingen (fem ulike institusjoner og to frittstående arkeologer) er tilfredsstillende. Forskere som på trykk har ytret sterke meninger om funnet, er holdt utenfor.

aktivitet. Johansen diskuterer i liten grad intensjon i sin tekst, bortsett fra ved én anledning. Her legger han vekt på tre parallelle avspaltninger på den største knollen. Om disse skriver han: «Det ville være merkelig dersom blokken skulle bli tildelt tre slike parallelle trykk tett ved siden av hverandre mens den ble eltet rundt i morenen» (Johansen og Undås 1992:16). En nærmere studie av knollen viser at de parallelle avspaltningene som Johansen beskriver, ikke har en tilhørende plattform, og kan derfor ikke være slått av i sekvens av en forhistorisk flinthugger.

Som tidligere nevnt studerte også Bjerck flinten fra Blomvåg i 1993 og vurderte den som «neppe tildannet av mennesker». Han begrunnet sin tolkning på følgende måte:

«Ene og alene det faktum at funnet bare omfatter knoller/kjerner og ingen avslag, gir rom for mistanke, i boplasskontekst er alltid avslagene i overtall. Med få unntak er både spalteflater og rygger avrundet og slitt. Dette viser at gjenstandene har vært under naturlig, kraftig mekanisk påvirkning. Spalteflatene som er ferskest og mest skarpkantet, og som med størst sannsynlighet kunne være menneskegjorte, er alle på hjørner og kanter som er utsatt for naturlige støtskader. Her er ingen tegn til plattformtildanning som kjennetegner kjernene fra sikre boplassfunn» (Bjerck 1994:42).

Bjerck gir egentlig ingen forklaring på hvordan han skiller spalteflater etter naturlige støtskader fra dem som kan være menneskelig tilvirket, og det trenger ikke nødvendigvis være mistenkelig at det bare er funnet knoller/kjerner², som Bjerck her påpeker. Det finnes lokaliteter i forhistorisk kontekst hvor det kun er testet knoller og ikke nødvendigvis gjennom-

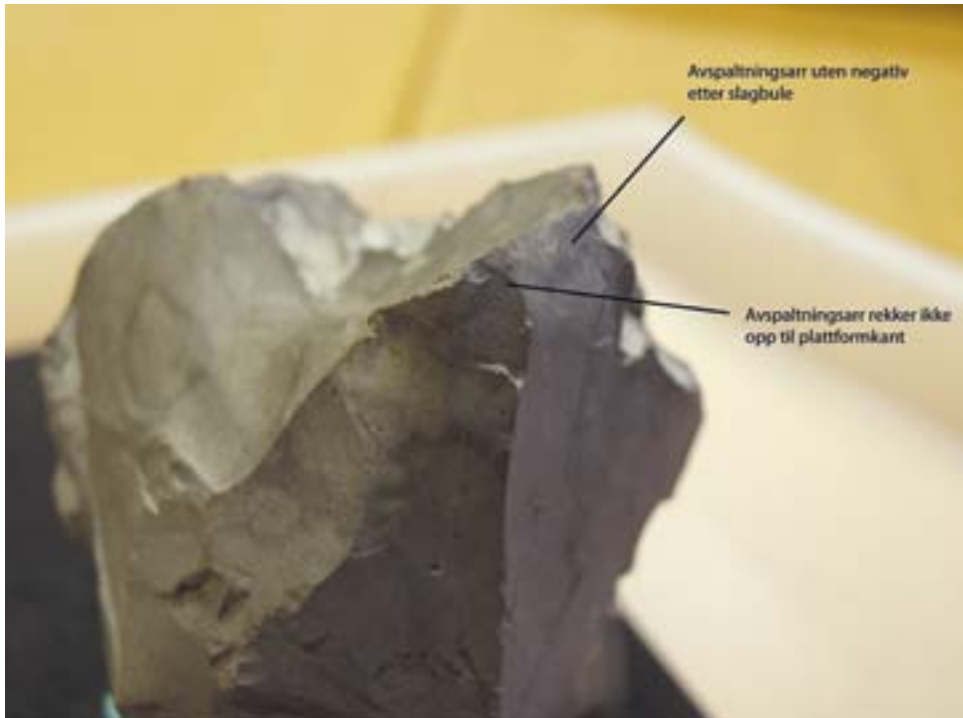


*Figur 8. Den største flintknollen fra Blomvåg har flere inklusjoner med cortex som gjør regelmessig reduksjon vanskelig. Knollen kan ikke brukes direkte, men bør gjennomgå en innledende formgivning før produksjon av avslag initieres. Det er ikke gjennomført.
Foto: Lotte Eigeland, med tillatelse fra Bergen Museum.*

ført avslagsproduksjon. Han har likevel rett i at det ville være mest naturlig å finne rester etter avslag og redskaper dersom Blomvåg hadde vært en reell slakteplass fra steinalderen. Bjerck argumenterer ikke ut fra tekniske attributter, selv om han tar opp et viktig punkt som mangel på plattformtildanning. Hva han legger i denne bemerkningen utdyper han ikke nærmere. Nedenfor vil vi gi en teknologisk redegjørelse for hver av de seks flintstykkene fra Blomvåg. De tekniske attributtene vil bli diskutert ut fra hvilken kategori artefaktene tilhører.

Flintstykke 1 – blokk

Flinten er av en matt grå, forholdsvis grov type som er vanlig å finne på norske steinalderboplasser. Inklusjoner av cortex på minst 50 % av knollen bidrar imidlertid til å redusere kvaliteten og potensialet til blokken. Inklusjonene medfører at det finnes få egnede naturlige plattformer (se figur 8). Det øvrige området på knollen, som er fri for cortex, har en erodert og ru overflate. Dette viser at blokken har vært utsatt for naturlig aktivitet etter at avspaltningene skjedde. Det er ingen helt friske avspaltningsarr. Med en vekt på 666 gram består blokken av tilstrekkelig flintmasse til å være aktuell for avslags- og redskapsproduksjon. Formen, som er rund til uregelmessig, gir likevel få åpenbare, naturlige plattformer med gode vinkler (under 90°) for avslagsproduksjon. Blokkens størrelse og form må reduseres og justeres før slik produksjon kan initieres.



*Figur 9. Bildet demonstrerer at et av avspaltningsarrene ikke rekker opp til plattformkanten. Et annet arr mangler negativ etter slagbule. Begge disse forholdene understøtter at avspaltningsarrene er produsert av naturlige prosesser, ikke av mennesker.
Foto: Lotte Eigeland, med tillatelse fra Bergen Museum.*

Overflaten på knollen har flere avspaltningsarr, men spørsmålet er om disse arrene kan være spor etter menneskelig påvirkning. Det finnes ingen avspaltningsarr i sekvens fra en og samme plattform. Arrene er *tilfeldig* plassert på knollen. Det eneste stedet på blokken som har en relativt brukbar plattform, har én avspaltning uten negativ etter slagbule og én avspaltning som ikke rekker opp til plattformen (se figur 9). Kun ett sted på knollen er det en avspaltning med en negativ etter en slagbule, men denne er slått av i en rett og unaturlig slagvinkel fra en svært dårlig plattform, hvor det vil være vanskelig å komme til med et slagverktøy. En samlet vurdering viser ingen sammenheng mellom avspaltningsarrene og gode, stabile plattformer og plattformvinkler. Avspaltningene har som regel en vinkel på 90°, noe som er mer vanlig å finne ved støt mellom steiner i naturlige prosesser enn ved ordinær hugging. Det finnes ingen regulær preparering langs mulige plattformer. Kantene vitner imidlertid om at blokken har vært i kontakt med andre steiner ved de synlige, repeterte knusesporene som er tilfeldig plassert rundt på knollen, gjerne på de mest utstikkende kantene. Disse er ikke påført av mennesker.

Som nevnt har knollen fra naturens side ingen åpenbare, gode plattformer, og kvaliteten er ikke den beste. Dersom steinalderens mennesker skulle bruke blokken til avslagsproduk-

sjon, ville det vært naturlig å åpne den opp først og slik forberede et godt utgangspunkt for videre reduksjon. Det er ikke gjort. Ut fra mangel på potensial, ingen preparering av plattformkanter, tilfeldig plassering av avspaltningssarr, unaturlige plattformvinkler og mangel på intensjon i huggeprosessen som helhet konkluderer vi med at flintknollen er naturlig.

Flintstykket 2 – blokk

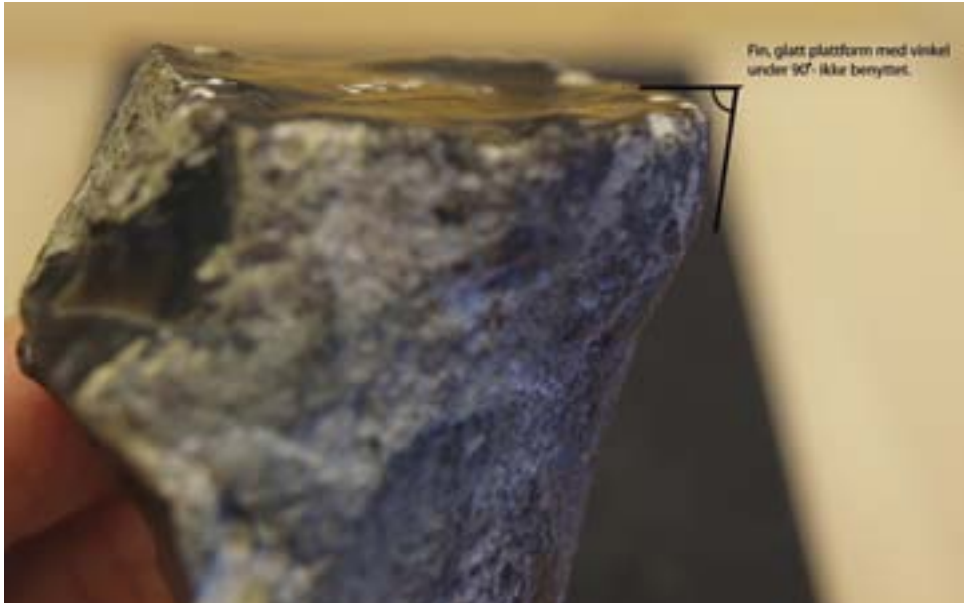
Flinten er av en fin, mørk senonflint, og kvaliteten synes å være meget god. Blokken har omkring 50 % cortex og omkring fem større arr etter avspaltninger. Arrene er friske. Det er ingen synlige inklusjoner i knollen. Ut fra kvaliteten å dømme skulle knollen egne seg godt til hugging. Samtidig har knollen en masse av flint (117 gram) som egner seg til avslag- og redskapsproduksjon. Blokken har flere naturlige plattformer for reduksjon med gode plattformvinkler, men de avspaltningssarrene som finnes på knollen, går ikke fra disse naturlige plattformene. Avspaltningene har i stedet gått av i 90° vinkel på flere steder. Dette er egentlig ikke nødvendig med tanke på at det ville ha vært mulig – og mer kontrollert – å åpne knollen fra en av de naturlige plattformene. Det er for så vidt ikke unormalt å åpne en knoll med bipolar teknikk (i 90° vinkel), men i dette tilfellet er knollen i så fall blitt åpnet to steder uten at videre reduksjon er blitt igangsatt fra de tilslåtte plattformene. Den første åpningen ville vært tilstrekkelig (se figur 10). Rekkefølgen på avspaltningene er også tilfeldig og aldri i sekvens, og et avslag er slått av fra en dårlig plattform i en vinkel på over 90°. Slike avslag lages sjelden av menneskehånd (se figur 10). Erfaring fra eksperimenter tilsier at ingen huggere vil slå i en dårlig vinkel når det allerede eksisterer to gode plattformer på knollen. Avspaltningene har imidlertid negativt etter slagbuler.

Det er ingen jevn preparering langs plattformkanten. Knollen har repeterende knusespor på én kant. Disse sporene kan bare være laget av mennesker dersom de brukte knollen som en type knakke- eller knusestein. Det ville i så fall være å kaste bort et godt kjernemateriale. Knakkesteiner i flint er i tillegg som regel runde og helt dekket av grov cortex. Det er derfor mer sannsynlig at knuseporene er et resultat av at knollen er blitt knust gjentatte ganger mot andre steiner. Et godt argument for at denne knollen ikke er slått av mennesker, er at kvaliteten og potensialet i blokken ikke er blitt utnyttet. Det er ikke mulig å dokumentere en fornuftig huggestrategi.

Flintstykket 3 – blokk

Stykket er av en type fin, mørk bryozofflint, og har omkring 10 % cortex på overflaten. Den øvrige overflaten er naturlig erodert og blass. Knollen er liten (23 gram). Den er 4,8 cm lang og har en avlang, flat form. Massen, i tillegg til formen, egner seg dårlig til de fleste typer reduksjoner. Knollen har ikke kjernepotensial. Emnet kunne trolig blitt formet til et mindre redskap, som for eksempel bor, skraper eller kniv, men det er ikke blitt gjort.

Det finnes to friske avspaltninger. Begge har negativt etter slagbule. Den største av avspaltningene har kommet fra en relativt fin, naturlig plattform som i utgangspunktet har en god plattformvinkel. Slaget synes likevel å ha kommet loddrett på plattformen med høy kraft. Tydelige knusespor i slagpunktet tyder på det. I forhold til plattformen er dette en unaturlig slagvinkel. Det er ikke slått flere avslag i sekvens etter den første avspaltningen. Det minste av arrene bruker negativt til den største avspaltningen som en heller uegnet



Figur 10. Bildet (øverst) viser at flintknollen har en perfekt plattform med vinkel under 90° som kunne vært benyttet til avslagsproduksjon. Den er ikke tatt i bruk. I stedet er det kommet av et avslag i en unaturlig vinkel over 90° et annet sted på knollen (nederst). Foto: Lotte Eigeland, med tillatelse fra Bergen Museum.

plattform med en vinkel på 90°. Sannsynligvis er dette et resultat av at kanten på flintknollen er blitt svakere her etter den første avspaltningen. Det finnes ingen preparering av plattformkanter, men noen mindre og tilfeldig plasserte knusespor. Knollen har ikke potensial for hugging, og avslagene som har kommet til, er veldig små og virker lite planlagte. Knollen er naturlig.

Flintstykke 4 – avslag

Avslaget er av en matt, gråbrun flinttype og har 30 % cortex. Den øvrige overflaten er erodert og blass. Avslaget har en uregelmessig form, et tykt og uregelmessig tverrsnitt og ingen skarpe kanter. På grunn av tykkelsen på avslaget har det flere naturlige plattformer som kan være utsatt for avspaltning. Det er tre avspaltninger på avslaget som har negativ etter slagbule. Den største avspaltningen er slått i 90° vinkel, riktignok fra en glatt plattform, men ikke fra den beste naturlige plattformen på stykket. Denne har også ekstra knusing i slagpunktet. De andre to avspaltningene kommer fra en annen side, hvor plattformen er dårligere. Det er slått av to smale avslag litt bortenfor hverandre i en tilnærmet 90° vinkel, og ikke i sekvens. På grunn av størrelsen (12 gram) og formen skulle avslaget i utgangspunktet egne seg dårlig som kjerne.

Avslaget i seg selv er slått fra en uregelmessig plattform, delvis dekket av cortex. Det har ingen andre tydelige slagindikatorer. Avslaget har ikke spor etter jevn preparering eller regelmessig retusj. Artefakten må kunne betegnes som et klassisk naturslått avslag som er avspaltet fra en uregelmessig plattform. De øvrige avspaltningsarrangene er så tilfeldig plassert at de ikke kan være intensjonelle.

Flintstykke 5 – blokk

Siden knollen ikke har noen friske avspaltninger, er det ikke mulig å kommentere flinttype og kvalitet. Stykket har 20 % cortex og består ellers av en blass, naturlig, erodert overflate med avrundede kanter. Den lille størrelsen (8 gram) gjør at knollen ikke egner seg som kjerne. De eroderte avspaltningene kommer alle fra rette, dårlige plattformvinkler. På grunn av manglende teknologiske kjennetegn er det grunnlag for å si at denne knollen er naturlig.

Flintstykke 6 – fragment

Fragmentet har ingen cortex, men en naturlig, blass overflate som er patinert over det hele. Det er derfor ikke mulig å avgjøre flinttype, men den har sannsynligvis vært av en finkornet type. Stykket er tydelig erodert og har ikke lenger skarpe kanter, men kan ha hatt det på et tidligere tidspunkt. Stykket har tydelige avspaltningsarr på utsiden. Av artefaktene fra Blomvåg mener vi at dette fragmentet var det mest mistenkelige. Fragmentet viste størst potensial for å fremvise spor etter menneskelig påvirkning inntil en nærmere undersøkelse av de tekniske attributtene ble foretatt. Årsaken til det er at stykket har en retusj som minner om en intensjonell formgivning. Et nærmere studium av retusjen viser at den er uregelmessig og tilfeldig, og kommer fra flere sider. Retusjen er påført ved naturlige prosesser. Dette vil vi kalle en klassisk eolitt. Som fragment ville det være nødvendig at stykket hadde en regelmessig retusj for at det skulle karakteriseres som menneskeproduert.

Konklusjon

Etter å ha gjennomført inngående teknologiske analyser av flinten fra Blomvågfunnet mener vi at mangel på huggepotensial i flere av stykkene, samt fravær av intensjon i reduksjonsprosessen, er sikre argumenter for at flinten ikke er slått av mennesker. Ingen av stykkene kan vise til et regelmessig mønster bak handlingene eller til flere overbevisende tekniske kjennetegn samtidig. Hvis man ser på flinten som en samlet enhet, vil det bare være de to største blokkene som har et brukbart potensial for reduksjon, og som vil egne seg som kjerne. Når ingen av disse har sikre tegn på å ha vært slått, er det lite trolig at de mindre stykkene har vært slått. Stilt sammen med beinmaterialet, som også mangler overbevisende spor etter påvirkning fra mennesker, vil fraværet av produksjonsavfall og redskaper understøtte at funnstedet ikke er en boplass fra steinalderen.

Blomvågfunnet har i en mannsalder vært et ualminnelig empirisk tilfelle i norsk arkeologi. Tolkningene av funnet, som kanskje de eldste spor etter mennesker i Norge, har ført til at det har fått en viss plass i den allmenne bevissthet. Det eldste, største eller rikeste funnet er fascinerende for menigmann så vel som for arkeologer. Flinten er bokstavelig talt blitt veiet under de teknologiske undersøkelsene av materialet, og det er med en viss uro, med tanke på Blomvågfunnets levende stilling i norsk allmenn kulturhistorie, vi konkluderer med at det er funnet for lett.

Noter

- 1 Johansen og Undås (1992) er en delt artikkel hvor det er Johansen som kommenterer de kulturhistoriske forholdene med utgangspunkt i funn av bein og flint.
- 2 Den teknologiske analysen viser at det er fire blokker/knoller, ett avslag og ett fragment blant flinten fra Blomvåg.

Summary

The Blomvåg Assemblage – weighed in and found wanting

The Blomvåg assemblage has a legendary status, both in Norwegian Stone Age archaeology and in the public consciousness. Believed to be the earliest trace of human settlement in Late Glacial Norway, it inspires the public's imagination and the feelings of impassioned archaeologists run high whenever it is mentioned. In the 1990s, a debate was published in *Viking* during which arguments were brought forward that both supported and doubted the issue of whether or not the assemblage was of human origin. One of the most pressing arguments for the validity of the find was the seemingly unnatural mixture of marine and terrestrial species found in the same context as worked pieces of flint. The validity of the bone material and flint was later called into question. Today, the broad consensus among archaeologists is one of disbelief. However, this disbelief has yet to be scientifically verified and published. In this paper, practical flintknapping experience combined with new methods of lithic analysis are used to conclusively prove once and for all that the flint discovered at Blomvåg is natural and was not worked by late glacial hunters. The absence of intention from the reduction process is a solid argument for the absence of human influence. In addition, a report on new investigations carried out on the bone material supports the lithic evidence. This will end an almost 70-year-long archaeological debate. Hopefully in time, the

public's fascination with this site will dwindle with the disclosure of these research results: The Blomvåg assemblage was weighed in and the balance found wanting.

Litteratur

Adriansen, J.

2008 *Kollsnes vindpark. Konsekvensutredning. Deltema: Kulturminne og kulturmiljø*. Adriansen kulturminnegransking. Elektronisk dokument: <http://skjema.nve.no/NVE-saksdokument/200803851-1-245613.pdf>. Besøkt: 14.01.2012.

Andrefsky, W.

1998 *Lithics. Macroscopic approaches to analysis*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University Press, Cambridge.

Bang-Andersen, S.

2005 Paleolitikum. I *Norsk arkeologisk leksikon*, redigert av E. Østmo og L. Hedeager. s. 286–287. Pax, Oslo.

Bergens Tidende

1941 Hvalfunnet i Blomvåg. En av de store videnskabelige sensasjoner... *Bergens Tidende* 22. november 1941, s. 12–13.

Bjerck, H.B.

1994 Nordsjøfastlandet og pionerbosetningen i Norge. *Viking* 57:25–48.

BKK Nett

2012 *BKK Nett AS 300 kv ledning Mongstad-Kollsnes. Konsekvenser for kulturminner og kulturmiljø*. Elektronisk dokument:
http://www.google.no/url?sa=t&rct=j&q=blomv%C3%A5gfunnet&source=web&cd=5&ved=0CD4QFjAE&url=http%3A%2F%2Fbkk-web.bkk.no%2Fidaweb%3Fdokid%3D10711582%26filenam e%3Dkulturminner1-34.pdf&ei=-EhOT5C6KeTj4QTVsND_Ag&usq=AFQjCNFvCaSgz0rUsuYdvq-l_OFw2du7fw. Besøkt: 14.01.2012.

David, E.

2006 Redskaber af ben og tak i tidlig Maglemosekultur – et teknologisk studie. I *Stenaldertudier. Tidligt mesolitiske jægere og samlere i Sydskandinavien*, redigert av B.V. Eriksen, s. 77–100. Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter/Jysk Arkæologisk Selskab, Vol. 55. Jysk arkæologisk selskab, Højbjerg.

Eigeland, L.

2007 Slått eller ikke slått – det er spørsmålet. I *Elgfangst og bosetning i Gråffjellområdet. Gråffjellprosjektet Bind II*, redigert av T. Amundsen, s. 337–357. Varia, Vol. 64. Kulturhistorisk Museum og Fornminneseksjonen, Oslo.

2012 Appendiks 3. En teknologisk vurdering av mulige seinglasiale funn i Norge. I *Havvind – paleogeografi og arkeologi*, redigert av H. Glørstad og F. Kvalø. s. 57–69. Kulturhistorisk museum/Norsk maritimt museum. Arkeologisk rapport 2012:12. Norsk maritimt museum.

Eriksen, B.V. (red.)

2000 Flintstudier. En håndbog i systematiske analyser af flintinventarer. Aarhus Universitetsforlag, Århus.

- Fischer, A.
2012 Appendiks 2. Vurdering av vestnorske fund, som kandiderer til palæolittisk datering. I *Havvind – paleogeografi og arkeologi*, redigert av H. Glørstad og F. Kvalø, s. 50–56. Kulturhistorisk museum/ Norsk maritimt museum. Arkeologisk rapport 2012:12. Norsk maritimt museum.
- Fisher, J.W.
1995 Bone surface modifications in zooarchaeology. *Journal of archaeological method and theory* 2(1):7–68.
- Hagen, A.
1977 *Norges oldtid*. Cappelen, Oslo.
- Haward, F.N.
1921 The fracture of flint. *The proceedings of the Prehistoric society of East Anglia* 3:448–452.
- Indrelid, S.
1975 Problems relating to the Early Mesolithic Settlement of Southern Norway. *Norwegian Archaeological Review* 8(1):1–18.
- Inizan, M.L., H. Roche og J. Tixier
1992 *Technology of Knapped Stone*. Préhistoire de la Pierre Taillée Vol. 3. CREP, Meudon, Paris.
- Johansen, A.B.
1978 Høyfjellsfunn ved Lærdalvassdraget. Bind II, Naturbruk og tradisjonssammenhenger i et sør-norsk villreinområde i steinalder. Universitetsforlaget, Oslo.
- Johansen A.B. og I. Undås
1992 Er Blomvågmaterialet et boplassfunn? *Viking* 55:9–26.
- Johansen, A.B. og K. Rokoengen
1994 Boplasser på havbunnen – et spennende funn fra kontinentalsokkelen utenfor Midt-Norge. *Spor* 9(1):36–40.
- Johansen, A.B. og B. Berglund
2001 Redskaper. *Spor* 16 (2):16–19.
- Johnson, L.L.
1978 A history of flint-knapping experimentation, 1838-1976. *Current Anthropology* 19 (2):337–372.
- Jordhøy, P., K.S. Binns og S.A. Hoem
2005 Gammel jakt- og fangstkultur som indikatorer for eldre tiders jaktorganisering, ressurspolitikk og trekkemønster hos rein i Dovretraktene. NINA-rapport 19. Tilgjengelig elektronisk: <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2005/19.pdf>. Besøkt: 14.01.2012.
- Kristoffersen, K.K. og B. Bjørkli
2009 *Steinalder. Den lengste historien kort fortalt*. Bergen museums skrifter Vol. 24. Bergen museum, Bergen.
- Larsen, E., S. Gulliksen, S.-E. Lauritzen, R. Lie, R. Løvlie og J. Mangerud
1987 Cave stratigraphy in Western Norway; multiple Weichselian glaciations and interstadial vertebrate fauna. *Boreas* 16(3):267–292.

Lie, R.

1986 Animal bones from the Late Weichselian in Norway. *Fauna norvegica. Ser. A* 7:41–46.

1990 Blomvågfunnet, de eldste spor etter mennesker i Norge? *Viking* 53:7–20.

Magnus, B. og B. Myhre

1976 *Forhistorien. Fra jegergrupper til høvdingsamfunn*. Norges historie Vol. 1, redigert av K. Mykland. Cappelen, Oslo.

Noe-Nygaard, N.

1977 Butchering and marrow fracturing as taphonomic factor in archaeological deposits. *Paleobiology* 3(2):218–237.

1989 Man-made trace fossils on bones. *Human evolution* 4(6):461–491.

Norge og verden

2012 *Cappelens historieverk for den videregående skole*. Elektronisk dokument: <http://norgeogverden.cappelen.no/n101ki01.htm>. Besøkt: 14.01.2012.

Petersen, P.V.

1993 *Flint fra Danmarks Oldtid*. Høst & Søn, København.

Rolfsen, P.

1972 Kvartærgeologiske og botaniske betingelser for mennesker i Sør-Norge i seinglasial og tidlig postglasial tid. *Viking* 36:131–153.

Ulfeldt Hede, S.

2005 The finds: Bird, and amphibian bones. I *Smakkerup huse. A Late Mesolithic coastal site in Northwest Zealand, Denmark*, redigert av T.D. Price og A.B. Gebauer, s. 91–102. Aarhus university press, Århus.

Undås, I.

1942 Fossilfunnet i Blomvåg. *Naturen* 4:97–107.

Visit Bergen

2012 *Kysteventyret. Så ut i det fri, så nær byen*. Elektronisk dokument: <http://www.visitbergen.com/no/Kysteventyret/Produkt/?TLp=490439>. Besøkt: 14.01.2012.

Whittaker, J.C.

1994 *Flintknapping. Making & Understanding Stone Tools*. University of Texas Press, Austin, Texas.

Bácheveaj/Pasvikdalens eldre historie belyst ved pollenanalyser og arkeologisk materiale

Denne artikkelen oppsummerer resultatene av et samarbeidsprosjekt der arkeologisk materiale fra tre lokaliteter i Bácheveaj/Pasvikdalen i Øst-Finnmark er sammenholdt med nye pollenanalyser fra myrer ved de samme lokalitetene (figur 1). Det har ikke vært vanlig å inkludere botaniske analyser i arkeologiske undersøkelser i Nord-Norge, selv om det nå finnes stadig flere eksempler på at det gjøres. Felles for de utvalgte lokalitetene er at de har vært arkeologisk undersøkt i flere omganger og i all hovedsak før 1960, og at det er funnet spor etter bruk og bosetting fra ulike perioder. Slik det arkeologiske materialet fra Bácheveaj/Pasvikdalen foreligger i dag, viser det til flere brudd og lange opphold i bosettingen, der intensive bruksfaser synes avløst av lange ødeperioder. Til sammen omfatter lokalitetene flere tusen års bosettingshistorie i dalen. Dette gjør dem særlig egnet som bakgrunn for å tolke resultatene av pollenanalyser. I stedet for primært å se etter tidlige jordbruksindikatorer, som ofte er begrunnelsen for å ta i bruk pollenanalyser i arkeologisk sammenheng, vil vi fokusere på hva vegetasjon og vegetasjonsendringer kan fortelle om betingelser for og spor etter ulike typer bosetting og erverv i et langtidsperspektiv. Pollenanalysene utfordrer oss til å vurdere om husdyrhold, beiting, slått og dyrking periodisk var en del av økonomien i Bácheveaj/Pasvikdalen allerede omkring Kr.f.

Bácheveaj/Pasvikdalen

Bácheveaj/Pasvikdalen ligger på 69° nord og 29–31° øst, og den flate, vide dalen er grenseområde mellom Russland og Norge. Den store Pasvikelva danner en rekke av langstrakte, stilleflytende utbuktninger eller «vann» med sju stryk og fosser mellom, fra innløpet i østenden av Inari i Finland til utløpet i Várjjat/Varangerfjorden 130 km lenger nord. I utbuktningene er det opp til 2 km på tvers, fra den ene bredden til den andre. Bácheveaj/Pasvikdalen har innlandsklima, med rundt \div 40 °C om vinteren og opp i over 30 °C om sommeren. I de øvre delene av dalen er et av Norges største sammenhengende urskogsområder fredet som nasjonalpark, med tilstøtende verneområder i Finland og Russland. Her gir den nordvestlige utløperen av den sibirske barskogtaigaen et særegent plante- og dyreliv. Ved elveløpet i Várjjat/Varangerfjorden er landskapet treløst, bratt og nakent.

Området har en særegen historie. Bácheveaj/Pasvik er en av de fire historisk kjente øst-samiske siidaene (bo- og ressursområder), som i dag er stykket opp mellom Norge, Russland og Finland (Tanner 1929; Nickul 1977; Niemi 1994). Siidagrensene var som oftest definert av vannskillene og tilgang til varierte naturressurser. Siidagruppen, som bestod av flere familier, flyttet mellom ulike sesongboplasser, der hele eller deler av gruppen bodde og



*Figur 1. Kart over Báhceveaj/
Pasvikkdalen med omtalte
lokaliteter (ill. Anja Roth Niemi,
Universitetet i Tromsø).*

høstet av lokalt og sesongmessig tilgjengelige ressurser (Tanner 1929; Storå 1989:26). De eldste skriftlige kildene som omtaler østsamene er fra 1500-tallet, og de østsamiske siidaområdene og den jakt-, fangst- og fiskebaserte økonomien var fortsatt delvis vedlikeholdt inn på 1900-tallet. Små reinflokker og sauehold var også en del av ervervsgrunnlaget, trolig allerede omkring 1100 (Hedman og Olsen 2009).

Flere omstendigheter på nasjonalpolitisk plan brøt ned den gamle østsamiske landskapsbruken og samfunnsstrukturen på 18- og 1900-tallet. Ved grensedragningen langs Báhceveajjohka/Pasvikelva mellom Danmark–Norge og Russland–Finland i 1826 ble siidaområdet delt og tilgangen til sesongboplasser og tilhørende ressurser splittet opp. Nordsamiske reindriftsutøvere tok dalen gradvis mer i bruk som beite for sine større flokker. I siste halvdel av 1800-tallet var det stor tilflytting av bønder fra Finland, og finsk ble majoritetsspråket i dalen. Ved den senere koloniseringen av norskspråklige bønder like etter forrige århundreskifte ble mange tidligere østsamiske sommer- og høstfiskeplasser innlemmet i nyryddingsbrukene (Niemi 1994; se også Tanner 1929; Andresen 1989). Dalen framstår i dag ved første øyekast som et frodig og stort sett uberørt skogsområde med spredte gårdsbruk.



Figur 2. Tidlig nordlig kamkeramikk fra Noatun Neset Vest (foto: Adnad Icajic, Tromsø Museum, Universitetet i Tromsø).

Arkeologiske undersøkelser i Báhceveaj/Pasvikdalen

I forbindelse med den norske koloniseringen og nyrydningen de første årene etter 1900 ble det bygget trallebaner forbi nesten alle fossene oppover dalen (Bull 2003). Da det i 1910 ble bygget vei og trallebane forbi Skogfossen dukket de første skårene av kamkeramikk i Norge opp. Ole Solberg (1918) begynte utgravninger av det oppsiktsvekkende funnet året etter. Til å være et innlandsområde har dalen siden hatt relativt omfattende arkeologisk aktivitet. Dette skyldes for en stor del særegenheten i det arkeologiske materialet Solberg grov ut: Funnstedet Mennikka ble ikke bare den første kjente lokaliteten med kamkeramikk, men også den første med både eldre kamkeramikk og yngre asbestkeramikk på samme lokalitet (Skandfer 2002). Deler av lokaliteten er etterpå undersøkt av både Nummedal og Gjessing (Simonsen 1963:185).

I forbindelse med vassdragsreguleringer på slutten av 1950-tallet foretok Tromsø Museum ved Povl Simonsen omfattende registreringer med påfølgende utgravninger av flere lokaliteter høyere opp i dalen (Simonsen 1963). De to største, Noatun og Nesheim, var allerede kjent som kamkeramiske lokaliteter fra innsendte funn som var framkommet ved nydyrking (figur 2). Av de sju lokalitetene som ble prioritert å grave ut var det kamkeramikk på fire og nedgravde hustuffer på fem. Samtlige sju lokaliteter hadde bare eller primært funn fra steinbrukende tid.

Tabell 1. Dateringer fra Noatun, Skogfoss/Mennikka/Fosslund og Melkefoss (Kalibrert v.h.a. Reimer et al. [2004]); OxCal v. 3.10 Bronks Ramsey [2005]).

Lokalitet	Materiale -kontekst	Ukalibrert	Kalibrert	Lab.ref.
Noatun Innmarken	Kamkeramikk - matskorpe	6185 ± 65 BP	5225 - 5030 f.Kr.	TUa-3023
Noatun Innmarken	Kamkeramikk - matskorpe	5850 ± 55 BP	4785 - 4625 f.Kr.	TUa-3029
Noatun Innmarken	Trekullkonsentrasjon	5515 ± 65 BP	4450 - 4330 f.Kr.	TUa-2887
Noatun Neset Vest	Kamkeramikk - matskorpe	6030 ± 70 BP	4990 - 4840 f.Kr.	TUa-3026
Noatun Neset	Trekullkonsentrasjon - Hus 1	2300 ± 35 BP	395 - 370 f.Kr.	TUa-5473
Noatun	Pollenserie, siltholdig gytje 193 - 198 cm	6650 ± 105 BP	5740 - 5460 f.Kr.	T-18668A
Noatun	Pollenserie, torvmosetorv 160 - 165 cm	5520 ± 80 BP	4550 - 4220 f.Kr.	T-17099
Noatun	Pollenserie, torvmosetorv 90 - 95 cm	3580 ± 75 BP	2140 - 1730 f.Kr.	T-17545
Noatun	Pollenserie, torvmosetorv 20 - 25 cm	425 ± 70 BP	1400 - 1650 e.Kr.	T-17546
Mennikka	Kamkeramikk - matskorpe	5795 ± 55 BP	4755 - 4560 f.Kr.	TUa-3022
Mennikka	Kamkeramikk - matskorpe	5975 ± 60 BP	4930 - 4790 f.Kr.	TUa-3027
Fosslund	Trekull - ildstedgrop i hus	2115 ± 75 BP	200 f.Kr. - 35 e.Kr.	TUa-2889
Fosslund	Pollenserie, torvmosetorv 214 - 219 cm	6120 ± 85 BP	5230 - 4830 f.Kr.	T-18669
Fosslund	Pollenserie, torvmosetorv 127,5 - 132,5 cm	4815 ± 95 BP	3790 - 3360 f.Kr.	T-19545
Fosslund	Pollenserie, torvmosetorv 42,5 - 47,5 cm	2565 ± 80 BP	850 - 410 f.Kr.	T-19546
Melkefoss	Trekull - lokalitet I	5430 ± 90 BP	4360 - 4160 f.Kr.	T-2471
Melkefoss	Trekull - lokalitet I	3640 ± 180 BP	2290 - 1760 f.Kr.	T-2003
Melkefoss	Trekull - tuft I	2210 ± 35 BP	365 - 195 f.Kr.	TUa-6276
Melkefoss	Pollenserie, siltholdig gytje 120 - 125 cm	4420 ± 110	3400 - 2750 f.Kr.	T-18670A
Melkefoss	Pollenserie, torvmosetorv 62,5 - 67,5 cm	1695 ± 80	130 - 540 e.Kr.	T-19547

Mellom 1960 og slutten av 1990-tallet var det liten arkeologisk aktivitet i Báhcevej/Pasvikkdalen. En del nye lokaliteter ble registrert, noen ble prøvestukket, men det ble ikke foretatt egentlige utgravninger. Et doktorgradsarbeid (Skandfer 2003) og et post-doktorprosjekt (Skandfer og Bruun 2006; Skandfer 2009, u.å.) har de senere årene satt nytt fokus på henholdsvis kamkeramikken og de nedgravde tuftene. Flere mindre utgravninger i forbindelse med prosjektene har resultert i en rekke nye C14-dateringer, også av tidligere utgravd materiale (tabell 1). Dateringene plasserer materialet fra Báhcevej/Pasvikkdalen inn i et sikrere kronologisk rammeverk. Fra slutten av 1990-tallet har det også pågått prosjekter som for første gang systematisk har dokumentert og gravd ut samiske boplasser (Olsen 1999; Gutsol 2008:40; Hedman og Olsen 2009). Boplassene er datert til middelalder og nyere tid, og undersøkelsene har dermed frambrakt det første arkeologiske materialet av noe omfang fra de senere delene av dalens forhistorie.

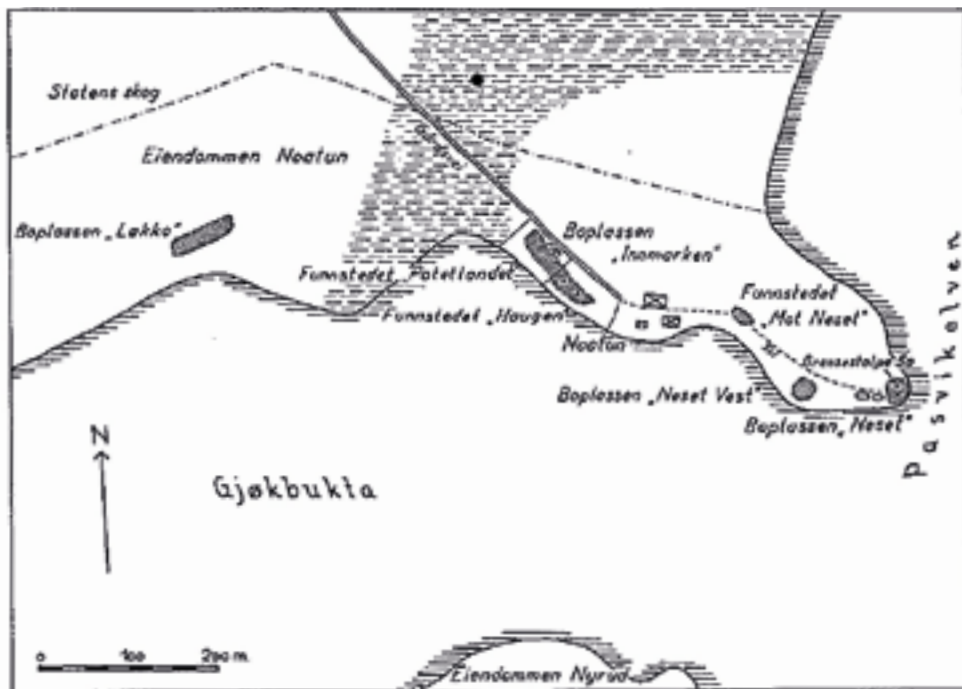
De utvalgte lokalitetene

De tre lokalitetene som presenteres her er arkeologisk undersøkt i flere omganger og i ulikt omfang. De arkeologiske undersøkelsene er dermed ikke metodisk ensartet og direkte sammenlignbare. I denne sammenhengen er det viktigste fellestrekket ved lokalitetene at det er påvist boplassmateriale fra ulike deler av forhistorien på alle tre. Dette gjør dem særlig egnet som bakgrunn for å diskutere de lokale pollenanalysene og for å vurdere Báhcevej/Pasvikdalens bosettingshistorie i et langtidsperspektiv. For å gi et inntrykk av lokalitetenes omgivelser gis det en kort beskrivelse før de arkeologiske funnene presenteres. Landhevningsskurven for sørsiden av Várjatvuotna/Varangerfjorden (Møller 1987) viser at havet stod opp til Noatun omkring 6500 f.Kr., men nedenfor Melkefoss, 5 mil lenger ned i dalen, omkring 5000 f.Kr.

Noatun

Noatun er den nest øverste nyryddingsgården i Báhcevej/Pasvikdalen. Noatun ligger på nordsiden av den brede Gjøkbukta i det langstrakte Fjærevann, betydningsmessig direkte oversatt fra det finske Höyénjärvi, på samisk Bodsejávri/Boccejávri. Navnet beskriver et vann dekket av fjær. Gården ble etablert av ornitolog Hans Schaanning i 1907–1910, som base for vitenskapelige observasjoner og jakt. Han forlot etter bare noen få år, men sønnen tok opp igjen driften i 1922 og gården har hatt fast bosetting til for bare noen få år siden. I denne grunne og frodige delen av elva, der isen smelter tidlig om våren og vannet fryser sent om høsten, er det gode forhold for hekkende og rastende fugler (Pasvik – Inari Trilateral Park 2007). Mange hundre løsfunn var allerede levert inn til Tromsø Museum da Simonsen på slutten av 1950-tallet ledet utgravninger på flere underlokaliteter på gården. De forhistoriske lokalitetene strekker seg fra bunnen av Gjøkbukta og ut på spissen av neset som i dag avgrenser bukta fra elvas hovedløp. Neset er en del av en endemorene som krysser dalen, og som engang har demmet opp vassdraget. En eldre åpning i morenen ligger under et større myrområde ved bunnen av bukta. Myra skiller den tørre «holmen» der gården og de tre største forhistoriske lokalitetene ligger fra den lille lokaliteten «Løkka», der det er funnet blant annet kamkeramikk. Pollenserien er tatt fra denne myra mellom lokalitetene (figur 3).

Noatun «Innmarken» ligger 200 m fra stedet der pollenserien er tatt, og er den største og mest rikholdige kamkeramiske lokaliteten i Norge, trolig i hele Nordre Fennoskandia. Lokaliteten ligger for en stor del i dyrket mark. Simonsen (1963:10) anslår at den har en utstrekning på mellom 2000 og 3000 m². Totalt teller funnmaterialet 7824 gjenstander, herav 3643 keramikkskår, som nok er overrepresentert i det stort sett innsendte løsfunnmaterialet. De begrensede utgravningene i 1957–1961 påviste to relativt klart adskilte kulturlag med et funntomt sandlag mellom. Det nederste laget inneholdt kamkeramikk og tilhørende steinmateriale, mens det øverste inneholdt asbestkeramikk og assosiert steinmateriale. I en liten del av feltet ble det funnet delvis brente leirklumper og en stor mengde kar som synes å ha sprukket under brenning. Simonsen (1963:71) tolker leirklumpene som rester etter leirklining på et ikke bevart hus. Dette er imidlertid siden tolket som rester etter en omfattende lokal keramikkproduksjon (Skandfer 2003:342). I det nederste kulturlaget ble det observert en rekke med tre steinskodde stolpehull og et steinsatt rammeildsted fylt med trekull. To dateringer antyder en knapt 1000 år lang bruksfase mellom ca. 5200 og 4300 f. Kr., en bruk som også omfattet keramikkproduksjon. Asbestkeramikken fra Noatun «Innmarken» er funnet i det øvre kulturlaget, i assosiasjon med blant annet en del slipte skifer-



Figur 3. Lokalitetene på Noatun med stedet for pollenprøven avmerket. Basert på Simonsen (1963: Figur 2). (ill. Marianne Skandfer).

gjenstander. Keramikken er typebestemt til både «Pasvikkeramikk», forslagsvis datert til mellom 2000 og 1000 f.Kr. (Jørgensen og Olsen 1988:24, 66), og til «Kjelmøykeramikk», forslagsvis datert til mellom 1400 f.Kr. og 100 e.Kr. (Jørgensen og Olsen 1988:65). Bruksfasen for «Kjelmøykeramikk» er foreslått avgrenset ytterligere til mellom 900/700 f.Kr. og Kr.f./100 e.Kr. (Jørgensen og Olsen 1988:65, Olsen 1994:106). Asbestkeramikktypene på Noatun «Innmarken» antas dermed å representere både den aller tidligste og den aller siste fasen med asbestkeramikkbruk i Nord-Norge (Jørgensen og Olsen 1988:74–78; jf. Skandfer 2011).

I tillegg til de tykke keramikkførende lagene mener Simonsen (1963:15) å se et mulig lite innslag av materiale fra eldre steinalder i det nederste laget på Noatun «Innmarken». Dette dreier seg om grove avslag og skrapere i melkekvarter innenfor to avgrensede områder. Plaseringen i eldre steinalder kan ikke bekreftes av funnene selv, som er få og ukarakteristiske. Det er også funnet gjenstander fra sen middelalder, trolig 1400-tallet, i torvlaget i et avgrenset felt (Simonsen 1963:15).

Lokaliteten Noatun «Neset» ligger i udyrket mark, ut mot hovedløpet i elva, rundt 500 m fra stedet der pollenserien ble tatt. Lokaliteten ble undersøkt i 1959 (Simonsen 1963). Materialet herfra omfatter drøyt 7500 funn, hvorav mer enn 1100 keramikkskår. Hovedmengden av materialet kommer fra en stor mødding uten klare stratigrafiske enheter, men

materialet tyder på et nedre lag med kamkeramikk og et øvre med asbestkeramikk, relatert til hver sin avgrensede bosettingsfase som på Noatun «Innmarken». En datering av avskrap fra et kamkeramikkskår fra Noatun «Neset» ga tilsvarende alder som for kamkeramikken på Noatun «Innmarken». To hustuffer ligger rett vest for møddingen. Utgravningen av «Tuft 1» i 1959 viste at huset var rektangulært og gravd ned i et eldre kulturlag med kamkeramikk. Tuftas bosettingslag og det øverste laget i møddingen utenfor karakteriseres av Simonsen som «Asbestkeramikk-kultur», der asbestkeramikk er funnet i assosiasjon med flatehugde spisser med rett eller konkav basis og en del slipte skifergjenstander. Asbestkeramikken herfra er typebestemt til både «Pasvik-», «Tekstil-» og «Kjelmøykeramikk» (Jørgensen og Olsen 1988:24). Disse typene er foreslått datert til henholdsvis ca. 2000–1000 f.Kr., ca. 1800–700 f.Kr. og 900/700 f.Kr.–Kr.f./100 e.Kr. (Jørgensen og Olsen 1988:65–66, 68). En datering av trekull av bjørk fra «Tuft 1» plasserer den i tidsrommet 395–370 f.Kr.

Noatun «Neset Vest» er en mindre lokalitet, 60 meter vest for lokaliteten ytterst på neset. Den ble gravd i 1961, og er tolket som et avfallslag uten rester etter strukturer (Simonsen 1963:107–119). Lokaliteten inneholdt bare ett kulturlag, med mye avslag i kvarts og kvartsitt øverst og økende mengde kamkeramikk og mindre avslag nederst. En datering av avskrap fra et kamkeramikkskår ga dateringen 4990–4840 f.Kr. (Skandfer 2005:6).

Skogfoss: Mennikka og Fosslund

Skogfoss ligger rundt 3 mil nedover elva fra Noatun. Ole Solberg (1918) ga lokaliteten navnet «Mennikka» etter det finske navnet på fossen, Mennikakoski, muligens av finsk «*männikkö*» som betyr furuskog (Friis 1880:100). Østsamene kalte fossen Reämal-guusk, som betyr larm eller noen som roper høyt. Fossen har før oppdemmingen vært en av de mektigste i vassdraget. Det skal ha ligget en østsamisk høstboplass ved kulpen under fossen i historisk tid. (Sametinget).

Den forhistoriske lokaliteten Mennikka ligger på en storsteinet elveterrasse ved det nederste stryket i fossen, 2–3 m over vannivået i elva, 33 moh. og i dag rundt 30 m fra elvebredden. Lokaliteten vender ut mot den store kulpen under fossen, og har en lav strandvoll foran seg. Solberg (1918) foretok utgravninger her i 1911 og 1915. Funnmaterialet omfattet, som allerede nevnt, både tidlig kamkeramikk og yngre asbestkeramikk, uten at det ble påvist stratigrafisk adskilte kulturlag. De fleste gjenstandene er opplyst å ha ligget blandet i et 15–25 cm tykt sandlag, mens det bare var kamkeramikk i et opptil 10 cm tykt sandblandet gruslag under dette. I tillegg til keramikken er et forholdsvis lite antall steingjenstander innrapportert (Simonsen 1963:184–185). Materialet tyder på at avslag er sterkt underrepresentert, noe som skyldes at de ikke ble systematisk samlet inn. Det ble ikke observert noen strukturer på lokaliteten. Avskrap fra to kamkeramikkskår fra Mennikka er datert til henholdsvis 4930–4730 f.Kr. og 4755–4560 f.Kr. (Skandfer 2005:6). Asbestkeramikken er typebestemt til «Pasvikkeramikk», med antydning av alder omkring 2000–1000 f.Kr. (Jørgensen og Olsen 1988:25, 66).

På samme strandterrasse, men på motsatt side av fossekulpen ligger lokaliteten «Fosslund». I forbindelse med Tromsø Museums registreringer på slutten av 1950-tallet ble det tatt et prøvestikk ved et tidligere funnsted for en del flekker og avslag i en hard, finkornet bergart. Det ble da funnet et lite skår av kamkeramikk, et basisfragment av en flatehugget spiss med rett basis og en del avslag (Simonsen 1963:190–191). Ut fra funnene kan det

antas at stedet er en kamkeramisk lokalitet med samme alder som Mennikka og Noatun, dvs. fra omkring 5200–4500 f.Kr. På strandterrassen ovenfor de kamkeramiske lokalitetene ble det i 1999 registrert to tufter og det som trolig er restene etter en tredje, delvis bortdyrket. Tuftene ligger på rekke på en tørr, lav elveterasse, ca. 34 moh., 40 m fra vannkanten og rundt 4 m over dagens vannstand. Tuftene er rektangulære, rundt 20 m² i indre areal, de er svakt nedgravde, bare 10–30 cm, og veggvollene er tydeligst mot elva i øst. Et felt gravd i den ene halvdel av den nordligste tufta i 2000 avdekket et tett, rødbrunt brent sandlag med sterkt varmpåvirket stein og brent leire langs midtaksen av tufta. En grunn grop fylt med brent kvarts, klumper av brent leire og brente bein tolkes som en ildstedsgrop (Skandfer 2000). Blant funnene var sju skrapere i kvarts, en knakkestein, en liten pimpstein og en bit «tyggekvæ» med tydelige tannmerker. To dateringer tidfester bruken av huset til mellom 405 og 35 f.Kr. (Skandfer in press).

Retten bak tuftene ligger et stort myrparti med spredte furutrær. Myrdannelsen går helt fram til bakveggene på tuftene. Pollenserien er tatt i denne myra, ca. 50 m fra tuftene.

Melkefoss

Melkefoss ligger knapt 5 km nedover elva fra Skogfoss, og er den nordligste av de tre utvalgte lokalitetene. Navnet er betydningsmessig oversatt fra det finske Maitokoski, som kan være en lydlig forfinskning av det østsamiske navnet Maiddek/Maidaguosk, som betyr forhindring eller forsinkelse. Før kraftutbyggingen var dette et av de vanskeligste strykene i elva å forsere (Sametinget).

I forbindelse med ytterligere utbygging av den allerede regulerte fossen ble elvebredden på norsk side registrert og prøvestykket i 1975. Det ble da påvist tre lokaliteter innenfor 75 m langs elva (Helskog 1975). Alle hadde avslag og redskap primært i harde bergarter og dessuten asbestmagret keramikk, men ingen synlige strukturer. Redskapstypene var de samme på alle tre: masse skrapere og en rekke spisser med konkav eller rett basis med tilhørende flatehuggingsavslag (figur 4). Steinteknologien vitner om at alle lokalitetene tilhører samme tidsrom, trolig andre årtusen f.Kr. Asbestkeramikken fra Melkefoss er typebestemt til «Pasvikkeramikk» med antydning av alder omkring 2000–1000 f.Kr. (Jørgensen og Olsen 1988:25, 66). Det ble også funnet råasbest og flere små leireklumper som verken er asbestmagret eller synes å være intensjonelt formet. Det ble foretatt to C14-dateringer fra den ene lokaliteten (Lokalitet I). Den ene prøven var av bjørk fra et 15 cm tykt kulturlag rett under et 40 cm tykt torvlag. Den ga dateringen 2150–1790 f.Kr., noe som er helt i samsvar med gjenstandsmaterialet. Den andre prøven var av furu fra et askelag under det samme torvlaget. Den ga dateringen 4487–3992 f.Kr., som dermed avviker fra tidfestingen av det arkeologiske materialet.

Det ble også registrert to felt med nedgravde tufter på Melkefoss (Helskog 1975). I det ene feltet, på en terrasse bak de tre lokalitetene med asbestkeramikk og litt tilbaketrukket fra elva, er det registrert fem tufter av varierende størrelse, fra 11 x 7 m ned til 2,5 x 1,5 m, alle mellom 0,6 og 1 m dype (Helskog 1975, Skandfer 1999). Fire av dem ble prøvestykket i 1975, uten at det ble funnet gjenstander eller daterbart materiale i dem. Det har vært østsamiske boplasser, trolig høstboplasser, ved Melkefoss i historisk tid (Helskog 1975), og tuftene tolkes i befæringsrapporten som rester etter en av disse, brukt for anslagsvis 100–500 år siden (Helskog 1975:4).



Figur 4. Flatehugd spiss med bevart harpiks fra Melkefoss. Typen dateres fra nest siste og inn i siste tusenår f.Kr.(foto: Adnad Icgagic, Tromsø Museum, Universitetet i Tromsø).

I det andre tuftfeltet ligger tre nedgravde, rektangulære hustufter på rekke, drøyt 150 m fra elva. Tuftene ligger langs en gammel sørøst – nordvest-orientert elveterrasse som nå går på tvers av dagens elveløp. Tuftene ble ikke nærmere beskrevet eller prøvestukket i 1975, men i rapporten blir de likevel forslagsvis datert til omkring 1500 e.Kr. på bakgrunn av noen store furustubber som står midt i dem (Helskog 1975:5). Tuftene ble nærmere beskrevet og registrert i 1999 (Skandfer 1999). Alle tre er ca. 10 x 6 m store fra vollkrone til vollkrone, svakt nedgravd, men med kraftige, opp til 2 m brede veggvoller. Selve gulvflatene er rundt 4 x 3 m. Tuftene er til dels forbundet med hverandre gjennom åpninger og tilbygg på kortveggene. Et prøvestikk i «Tuft 3» i 2006 avdekket en liten trekullkonsentrasjon sammen

med skjorbrent stein og kvartsavslag (Skandfer 2006). Trekullet er bestemt til furu og datert til 365–195 f.Kr.

Pollenserien ble tatt i en liten myr avgrenset av terrassen med de tre rektangulære tuftene i vest og elveterrassen med den større tuftegruppen ut mot elva i nord. Prøvestedet ligger ca. 50 m fra hvert av tuffefeltene.

Pollenprøvene

Pollenanalyser gir informasjon om klimatiske forhold, naturlige vegetasjonsendringer og menneskelig påvirkning av omgivelsene i et langtidsperspektiv. Generelt kan en si at mer skog indikerer varmere klima. Tidligere pollenanalyser fra Finnmark (Hyvärinen 1975, 1976; Vorren 1983; Nilssen og Vorren 1987) antyder et varmere klima enn i dag gjennom hele forhistorien fram til omkring 1000 f.Kr., noen steder til etter Kr.f. på grunn av lokale klimaforhold (Aario 1943; Vorren 1972; Høeg 2000; Seppä et al. 2008). Klimaoptimum i Finnmark som helhet kan settes til tidsrommet 8100–1700 f.Kr. (ca. 10100–3700 kalibrert BP). Bjørk, or og furu vokste lenge også i de østlige kyststrøkene. Tilbakegangen for or begynte omkring 2500 f.Kr., tilbakegangen for furu rundt 500 f.Kr. (Høeg 2000). Skogens beskaffenhet, kvalitet og utbredelse har hatt innvirkning på hvilke dyr som levde hvor og i hvilket omfang. For migrerende dyr, som rein og elg, har det trolig påvirket flokkstørrelse og lengde på trekkene (Bevanger og Jordhøy 2004). Visse plantearter indikerer fuktigere klima. Varmt og fuktig klima kan gi sterkere tilgroing av vann og mer myrdannelse, som igjen kan påvirke dyrs biotoper og dermed hvilke dyr som er tilgjengelige ressurser for jeger-fangstfolk, men det kan også tenkes å endre vannveier og dermed ferdselsruter.

Prøveseriene ble samlet inn med lette, håndopererte kammerbor som tar ut prøver med spesifikk lengde og diameter. De tre seriene ble tatt ut med russerbor med 7,5 cm diameter i august 2006. Myra på Noatun ble prøveboret med et tynt Hillerbor i 1998, og det ble da påvist leire fra 1,95 m og nedover, til minst 8,00 m dybde. En prøveserie tatt ut med russerbor samme år gikk 1,68 m ned, mens prøveserien fra 2006 gikk 2,26 m ned. Prøveserien fra Fosslund gikk ned til 2,19 m og prøveserien fra Melkefoss til 1,25 m. Det er tatt ut 1 cm³ store prøver til analyse, vanligvis med 5–10 cm vertikal avstand. Noen steder er prøvene tatt ut tettere. Under analysearbeidet er både pollen, sporer, mikroskopiske trekullpartikler (partikler større enn 5 mikrometer) og noen andre mikroorganismer identifisert og talt opp. Analyseresultatene er stilt opp i prosentpollendiagram hvor summen av terrestriske pollen utgjør 100 %. Sporer, andre mikroorganismer og kullstøvpertikler er regnet i prosent av sum pollen pluss vedkommende gruppe. Det er også laget influksdiagram (årlig pollenedfall/cm² myroverflate). Til sammen gir de et bilde av hvordan vegetasjonen kan ha sett ut. Det er stor forskjell i pollenproduksjon og pollenspredning mellom forskjellige plantearter. Planter som produserer lite pollen og som i tillegg spres dårlig, gjenfinnes sjelden i pollendiagram. Furu er derimot en art som både produserer mye pollen og som spres lett. Det kan derfor være vanskelig å avgjøre hvor mye furu som faktisk har vokst i nærområdet ved myrene.

Det er utført ni C14-dateringer av prøver tatt ut av seriene. Dateringene er foretatt ved Nasjonallaboratoriet for C14-dateringer i Trondheim. Dateringsresultatene er kalibrert, og den faktiske alderen på de ulike nivåene er relatert til en kronologisk primærskala der jevn tilvekst mellom daterte nivå er forutsatt. Sedimentasjonshastigheten har mest sannsynlig variert gjennom forhistorien. I seriene fra Fosslund og Noatun skifter det til stadighet mel-

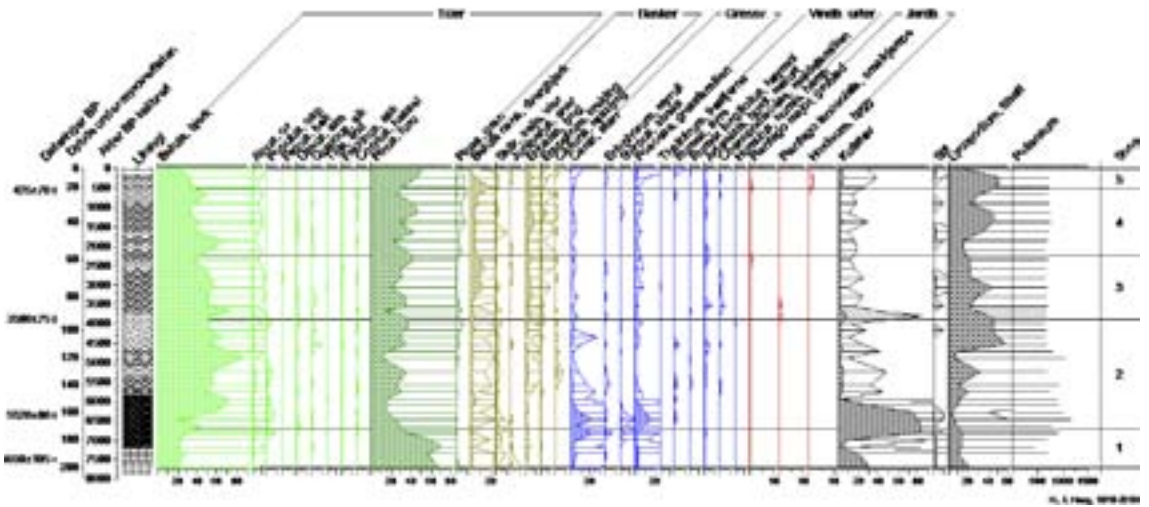
lom mørk, kompakt og sterkt omdannet torv og lysere, løsere og mindre omdannet torv. Her er det sannsynlig at torven har vokst fortere i de lyse partiene og saktere gjennom de mørke. Det betyr at 10 cm mørk, sterkt omdannet torv representerer langt flere år enn lys, lite omdannet torv. Dette vises da også tydelig i influksdiagrammene. Det er tydelig mye mer pollen i de mørke enn i de lyse partiene. Dette er bare et resultat av forskjellig tilveksthastighet, og har ingenting med vegetasjonstettheten å gjøre. Derimot forteller det ofte om klimasvingninger. Skiftende sedimentasjonshastighet kunne ha vært fanget opp om vi hadde foretatt et mye større antall dateringer, men for vårt formål har vi valgt å ikke ta hensyn til dette i den kronologiske skalaen. Tidsangivelsene er dermed bare forslagsvise tidspunkt og tidsrom for vegetasjonsskifter og trekullhorisonter, basert på eksisterende kunnskap om skogens historie i Finnmark (Hyvärinen 1975, 1976, 1985; Nilssen og Vorren 1987). I teksten nedenfor er aldersforslagene angitt i kalenderår f.Kr./e.Kr., mens de er angitt i kalibrerte år BP (før 2000 e.Kr.) i diagrammene.

De tre prøvene fra Báhceveaj/Pasvikdalen har ulike tidsdybder, på Noatun ekstrapolert tilbake til ca. 5700 f.Kr. (7700 kal. BP), på Fosslund til ca. 5100 f.Kr. (7100 kal. BP) og på Melkefoss til ca. 3300 f.Kr. (5300 kal. BP) (tabell 1, figur 5–8). De tre prøvestedene ligger ikke langt fra hverandre, og det er i dag små vegetasjonsforskjeller mellom dem. På alle stedene dominerer en åpen furuskog med en undervegetasjon særlig preget av dvergbusker (krekling, røssleng og andre lyngarter). Det var derfor forventet at skogen hadde utviklet seg nokså likt. Det var ikke tilfelle.

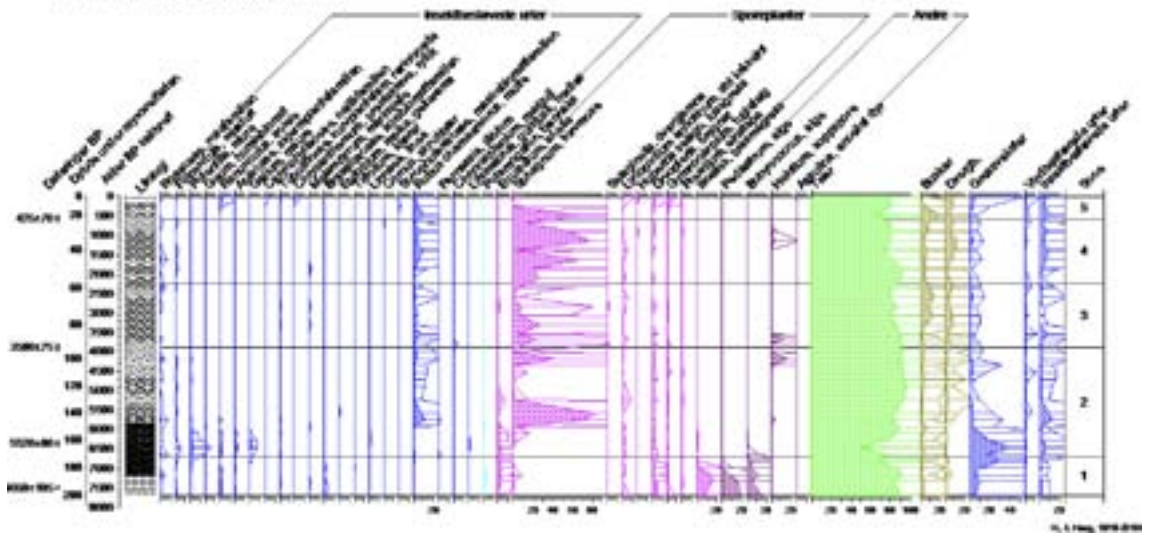
Ved Noatun var det tett furuskog fra bunnen av prøveserien, datert til omkring 5700 f.Kr., og fram til ca. 4800 f.Kr. Den gikk da brått over til å bli en bjørkeskog. Gjennom de siste 3500 årene, og særlig de siste 500 årene, har furu gradvis økt noe. Det er litt or og osp gjennom hele diagrammet. Det kan ha vokst en og annen gran i området fra omkring 2500 f.Kr., noe sikrere fra 300 f.Kr. og sikkert fra 700 e.Kr. Ved Fosslund er det jevnt blandet bjørke- og furuskog gjennom hele diagrammet. Influksdiagrammet viser en influks for treslagene og dvergbuskene som er omtrent ti ganger høyere fra 3700 f.Kr. og bakover i tid i forhold til tiden etter. En mulig årsak til dette kan være at bunndateringen (6120 ± 85 kal. BP) har blitt for ung, for eksempel ved at røtter har vokst ned i torven og dermed kommet med i det daterte prøvematerialet. Dateringen ved 1,30 m (4815 ± 35 kal. BP) kan også være blitt for gammel av en eller annen grunn, men dette ser vi som mindre sannsynlig. I perioden 4400–3100 f.Kr. har det vært noe mer or, og noe mindre etter 400 f.Kr. Det har vokst en og annen gran der fra 300 f.Kr., kanskje tilbake til 1900 f.Kr. Diagrammet fra Melkefoss viser at det var bjørkeskog med noe or opp til omkring 650 f.Kr. Fram til 1600 e.Kr. var det en blandet bjørke- og furuskog, etter det en ganske ren furuskog. Gran er muligens til stede fra 650 f.Kr. I alle prøvene har det vært dvergbjørk og til dels mye lyng og/eller krekling gjennom hele diagrammet, men med økninger til forskjellig tid.

Det er ikke mulig å si noe sikkert om klimasvingninger på bakgrunn av diagrammene fra Báhceveaj/Pasvikdalen. Forandringene i skogens sammensetning kan skyldes menneskelig aktivitet eller klimaendringer, og vegetasjonens egen populasjonshistorikk kan også gi lokale svingninger. Endringene i vegetasjon skjedde til forskjellig tid på de tre lokalitetene, noe som tyder på at lokale forhold i større grad enn generelle klimaendringer spilte inn. På Noatun skjedde det tydelige endringer ca. 4800 f.Kr. og 1500 f.Kr., på Fosslund omkring 4600 f.Kr., 4400 f.Kr. og 3100 f.Kr. og på Melkefoss omkring 300 f.Kr., ved Kr.f. og 1700 e.Kr.

Noatun, Øvre Pasvik, Finnmark

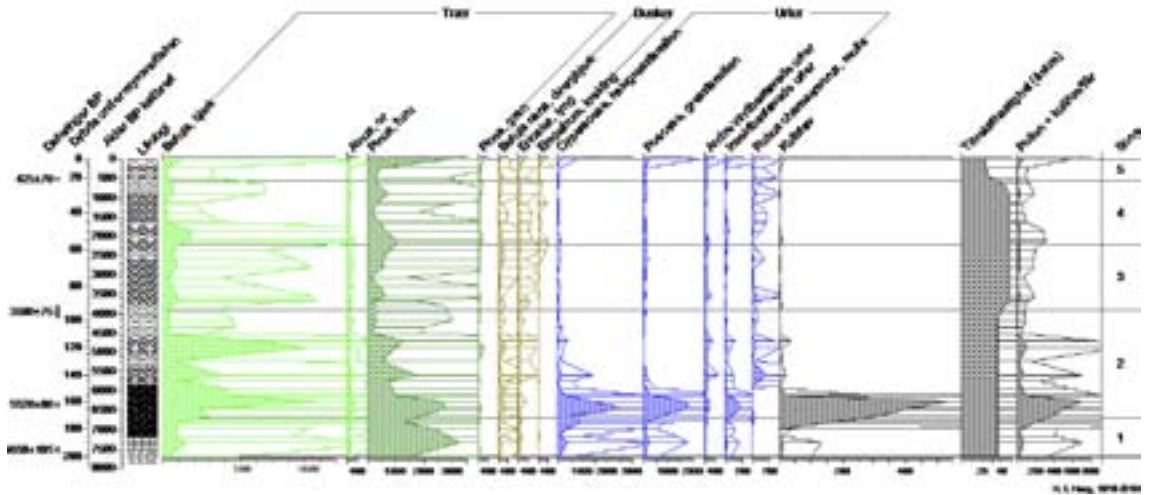


Noatun, Øvre Pasvik, Finnmark



Trekullpartikler i prøvene tyder på brann, og kan være det tydeligste tegnet på at det har vært mennesker i nærheten. Ett enkelt tynt sjikt med mikroskopisk trekullstøv vil mest sannsynlig skyldes en skogbrann og behøver ikke ha noe med menneskelig aktivitet å gjøre. Forekommer trekullpartiklene derimot som mikroskopisk støv gjennom en større del av sedimentet er det mer sannsynlig at det skyldes bålrensning gjennom lengre tid. Trekullpartikler spres ofte bare over korte avstander, så eventuell menneskelig aktivitet bør ha funnet sted like i nærheten av prøvestedet. Menneskelig tilstedeværelse kan også ses i form av planter som kan knyttes til skogrydding, husdyrbeiting og/eller korndyrking. Kornpollen og

Noatun, Øvre Pasvik, Finnmark

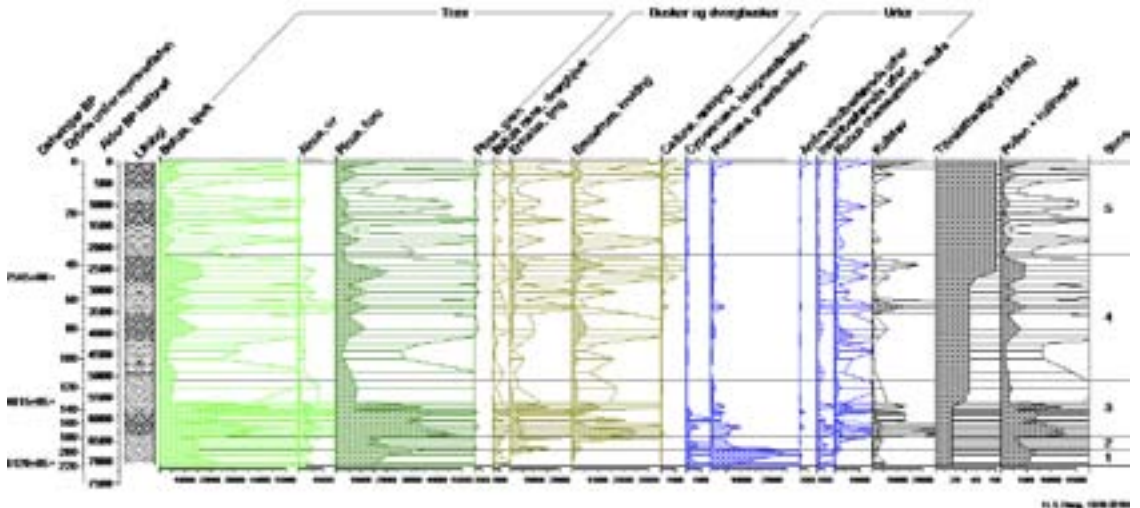


Figur 5. Pollendiagram 1–3 fra Noatun. Diagrammene er tegnet v.h.a. Tilia 2.0 og TGVView 2.0.2. (2004 Eric C. Grimm) (Helge Irgens Høeg).

beiteindikatorerne smalkjempe og groblad/dunkjempe regnes som primære jordbruksindikatorer (Høeg og Mikkelsen 1979; Mikkelsen og Høeg 1979; Høeg 1989). Økning i gress og andre arter er sekundære indikatorer på husdyrhold og beiting.

Pollenseriene fra Noatun, Fosslund og Melkefoss oppviser bare svake spor etter mennesker i form av trekullstøv og indikasjoner på egentlig skogrydding eller introduksjon av nye plantearter som kan knyttes til dyrebeiting eller dyrking. På Noatun er det mye kullstøv opp til 4000 f.Kr. i en tid med furuskog og skifte til bjørkeskog. Nedbrenningen av skogen har skjedd i to omganger (figur 5). Den siste har ødelagt furuskogen helt. Her er det flere urter som ofte følger dyrehold i diagrammet helt fra ca. 3700 f.Kr. og fram til i dag, med et mindre innslag i tidsrommet 100 f.Kr.–250 e.Kr. Vage spor etter mulig beiting (smalkjempe) i kombinasjon med trekullstøv opptrer omkring 1800–1400 f.Kr. og etter tråkk (groblad) 200 f.Kr. og dyrking (bygg) i tidsrommet 1500 e.Kr. og opp til i dag. Kullstøvkurven fra Fosslund svinger mer enn ved Noatun (figur 6). Det kan virke som det har vært mennesker i området fra ca. 4300 f.Kr. Også her er det periodevis små mengder av urter som vanligvis følger dyrebeiting, som burot og melde: Omkring 1400 f.Kr. og 300 f.Kr. øker innslaget av gress, og 300 f.Kr. også for smalkjempe og de sekundære beiteindikatorer. I topprøven er det bygg og mer trekullstøv. Denne fasen kan begynne allerede ca. 1100 e.Kr. ved en økning for kullstøv. Trekullkurven fra Melkefoss er enda mer variabel (figur 7). Det er mye trekullstøv i bunnen omkring 3350 f.Kr., i tidsrommet 2100–1100 f.Kr. og fra omkring 200 e.Kr. De første kullforekomstene opptrer sammen med noe mer pollen av gress og ett og annet pollen fra syre og melde, men ingen større vegetasjonsendringer. Fra 100 e.Kr. vokser ettårige og flerårige urter, inkludert humle/hamp, i området. Omkring 400 og 550 e.Kr. er det pollen av bygg. Fra ca. 1650 skjer det en markert forandring, da furuskogen igjen vokser opp.

Fosslund, Øvre Pasvik, Finnmark

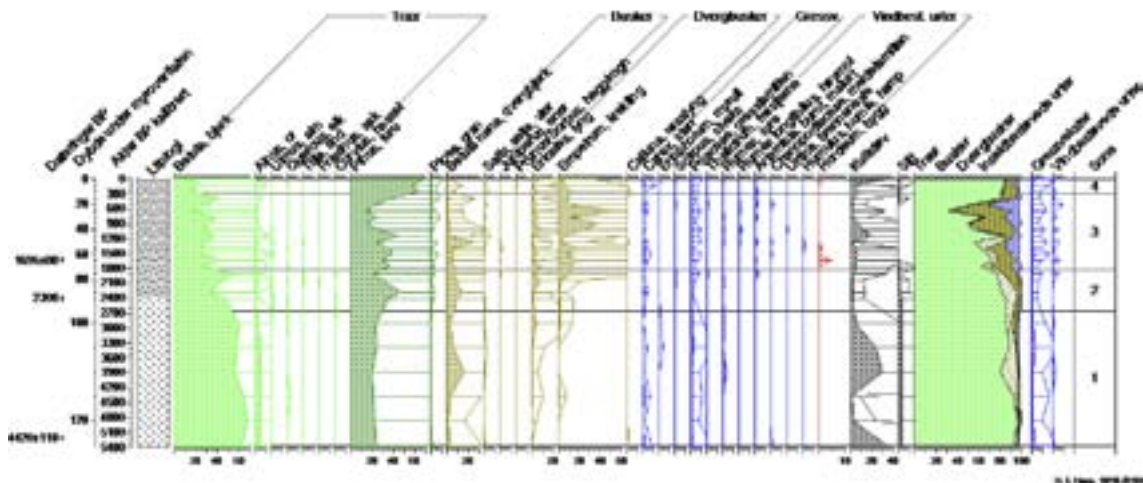


Figur 6. Pollendiagram 1–3 fra Fosslund. Diagrammene er tegnet v.h.a. Tilia 2.0 og TGView 2.0.2. (2004 Eric C. Grimm) (Helge Irgens Høeg).

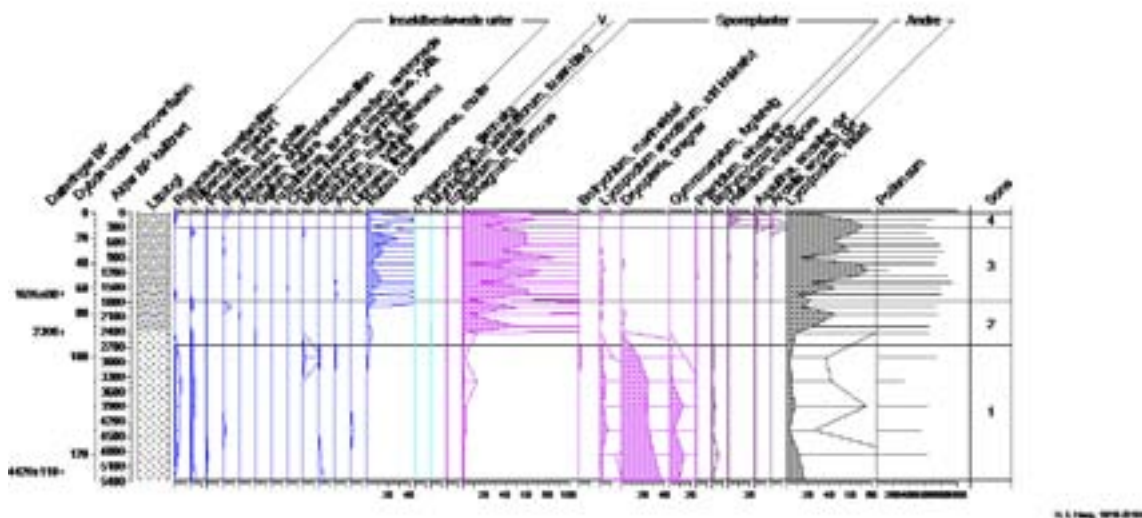
trasjoner av næringskrevende urter som beite- og bosettingsindikator ved registrering av eldre reindriftsamiske boplasser. Det er uvisst hvordan reinflokkers gjentatte beiting på myr vil komme til uttrykk i en pollenserie. Kanskje vil slik beiting kunne minne om myrslått, som for øvrig har lang tradisjon innenfor samisk kultur.

Pollendiagrammene dekker alle bosettingsfasene som er påvist arkeologisk på hver lokalitet, samtidig som diagrammene overlapper hverandre. Ingen går tilbake til tidlig eldre steinalder, og det er derfor umulig å si når vegetasjonen i Báhceveaj/Pasvikdalen først begynte å bli påvirket av mennesker. Hovedinntrykket er at sporene etter menneskelig tilstedeværelse generelt er svake. Jeger-fisker-fangstgrupper brukte de tre undersøkte lokalitetene som boplasser; felte trær, satte opp boliger og varmet seg selv og maten sin ved bålet. Fisk ble sløyet, vilt ble slaktet og avfallet ble deponert på og omkring boplassene. Aske ble båret ut av husene, mennesker hugget brensel og tråkket opp stier. Åpning av skogen med påfølgende endrete betingelser for bunnvegetasjonen og lokal anrikning av jordsmonn kan oppstå ved gjentatt bosetting, også om vinteren og med eller uten dyrehold (Carpelan og Hicks 1995; Aronsson 2005; Vorren 2005; Karlsson 2006), men for at det skal gi utslag i et pollendiagram må det skje gjentatte ganger over et visst tidsrom. I nær historisk tid vet vi at de østsamiske høst- og vinterboplassene i Báhceveaj/Pasvikdalen ble brukt sesongvis, men regelmessig gjennom flere år, til det ikke var mer brensel i nærheten. Boplassen ble da flyttet, men eldre boplasser ble gjerne tatt opp igjen når skogen var tilbake. Tilsvarende bruk og gjenbruk kjennes fra flere deler av det samiske området, og det er nærliggende å se til denne bosettingsformen for å forstå hvordan dalen kan ha blitt brukt også i forhistorien. Eldre boplasser med fordelaktig lokalisering kan ha blitt tatt opp igjen når den ryddete skogen hadde fått etablert seg på ny.

Melkefoss, Øvre Pasvik, Finnmark



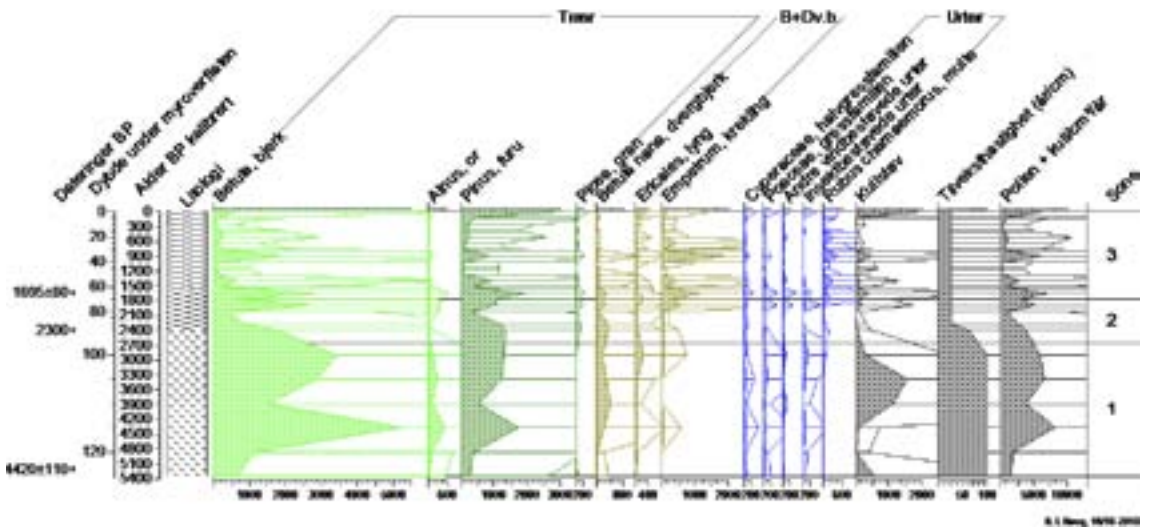
Melkefoss, Øvre Pasvik, Finnmark



Den eldste påviste trekullhorisonten ligger nederst i diagrammet fra Noatun. Her er det allerede ved prøvens begynnelse c. 5700 f.Kr. et innslag av trekullstøv. Det finnes ingen sikre arkeologiske holdepunkt for bosetting på Noatun i denne perioden, men Simonsen har antydnet at noe materiale kan være fra eldre steinalder. Pollenanalysen sannsynliggjør at det var folk på Noatun allerede for 7700 år siden.

Etter et opphold er det omkring 4800 f.Kr. svært mye trekullstøv. Den kraftige trekullhorisonten stopper ca. 4000 f.Kr. Den sammenfaller med en kraftig nedgang i furupollen og

Melkefoss, Øvre Pasvik, Finnmark

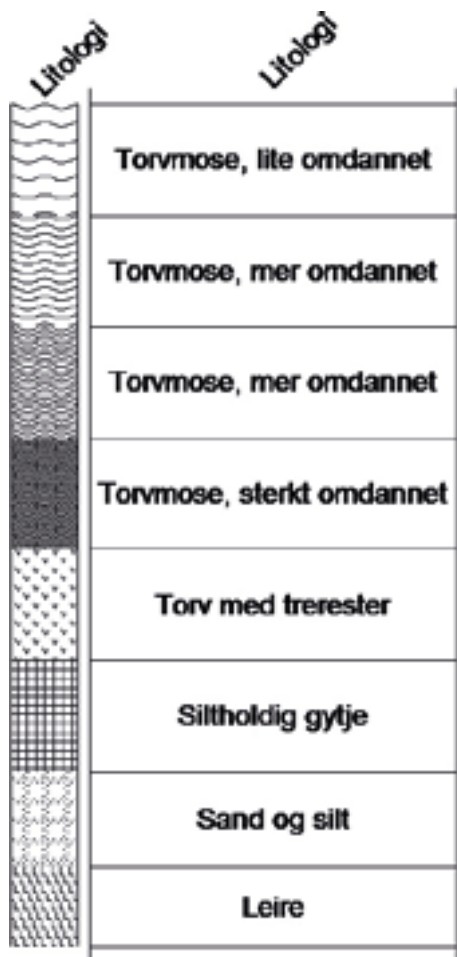


Figur 7. Pollendiagram 1–3 fra Melkefoss. Diagrammene er tegnet v.h.a. Tilia 2.0 og TGView 2.0.2. (2004 Eric C. Grimm) (Helge Irgens Høeg).

framvekst av bjørkeskog, der mengden furupollen i løpet av 700 år går sterkt tilbake i to faser på rundt to hundre år hver, en omkring 5300 f.Kr. og den neste ca. 4800 f.Kr. Da er furu utryddet fra nærområdet. Dette behøver ikke være bare menneskeverk, men trekullhorisonten som helhet sammenfaller også med dateringene av kamkeramikk fra Noatun. I denne perioden vet vi at det er folk på Noatun, både på «Innmarken», på «Neset» og på «Neset Vest», og at lokaliteten «Løkka» på den andre siden av det nå gjengrodde elveleiet også ble brukt.

Den omfattende nedbrenningen av furuskogen rundt Noatun kan ses i sammenheng med de arkeologiske sporene etter omfattende keramikkproduksjon på «Innmarken». Det antas at brenningen har foregått på store bål. Keramikkproduksjonen må ha vært en sommeraktivitet, da det var tilgang på leire og magringsmidler og god temperatur å tørke de store karene i (Skandfer 2003:336; jf. Arnold 1985:65-70; Rice 1987:152). Den tidlige kamkeramikken består av store kar med svært tykt gods (rundt 1 cm) og den er godt brent, sammenlignet med for eksempel den 3000 år yngre og mye mer tynnveggete asbestkeramikken. Det er funnet rester etter minimum 192 kar av tidlig kamkeramikk på Noatun, hvorav 154 bare fra «Innmarken». Dateringer av keramikken tyder på at produksjonen har foregått gjennom mange hundre år, og kanskje ser vi sporene etter to separate bosetningsperioder med tilhørende keramikkproduksjon i de to fasene med nedbrenning av furuskogen rundt Noatun. Så vidt vi vet er dette i så fall første gang brenning av forhistorisk keramikk er påvist i et pollendiagram.

Pollendiagrammet antyder at furu eksklusivt kan ha blitt brukt som brensel til keramikkbrenning, mens bjørkeskogen fikk ta seg opp. Interessant nok viser pollendiagram med tilsvarende kraftige trekullhorisonter fra myrer nær jern- og middelalderens jernframstillings-



Figur 8. Litologi (tegnforklaring)
(Helge Irgens Høeg).

Fosslund og Mennikka gikk ut av bruk omkring 4500/4200 f.Kr. Med unntak av den kraftige kullkonsentrasjonen i starten av diagrammet fra Noatun fram til ca. 4000 f.Kr., er det mindre trekullstøv gjennom hele sekvensen fra alle de tre prøvestedene. Flere urter som indikerer åpning av skogen, tråkk og beiting opptrer sporadisk i diagrammene. I pollendiagrammet fra Melkefoss er det tegn på mer bosetting omkring 3300 f.Kr. i form av mye trekullstøv, men det er lite annet. Det er ikke noe arkeologisk materiale fra Melkefoss som sikkert lar seg plassere i denne perioden, men trekullhorisonten sammenfaller med dateringen av et askelag funnet ved prøvegraving (Helskog 1975). Funnene fra stedet er imidlertid yngre.

Neste fase av Báhceveaj/Pasvikdalens vegetasjonshistorie er bedre understøttet av arkeologisk materiale. På Noatun er det en svak vegetasjonsendring som antyder dyrebeiting eller omfattende tråkk i kombinasjon med trekullstøv og nedgang i furupollen omkring

plasser i Nord-Trøndelag at nesten utelukkende furu ble brukt som brensel også i jernvinnene (Solem, personlig kommunikasjon Stenvik 2011). Keramikkproduksjonen og bruken av «Innmarken» opphørte da furuskogen forsvant fra nærområdet. Funnmaterialet og stratigrafien på de tre kamkeramiske lokalitetene på «Neset», «Neset Vest» og «Løkka» tyder på at de gikk ut av bruk samtidig.

Dersom produksjon av kamkeramikk medførte markert desimering av furu, skulle en kunne påvise eventuell lokal produksjon i pollendiagram også fra andre lokaliteter med kamkeramikk. Mennikka ved Fosslund er en annen av de tidlige kamkeramiske lokalitetene i Báhceveaj/Pasvikdalen. Keramikken, direkte datert til omkring 5200 f.Kr., skiller seg dekkmessig så tydelig fra alt som er funnet på Noatun at det har vært foreslått at den er produsert på stedet (Skandfer 2003:156). Det er det ingen direkte støtte for i pollendiagrammet. Her sammenfaller en mindre nedgang i furu med en økning i bjørk og en kraftig økning i gressarter som tyder på åpning av skogen, men bare et svakt innslag av trekullstøv. Diagrammet begynner imidlertid litt inn i den potensielle keramikkproduksjonsfasen, ca. 5100 f.Kr. Det kan likevel foreslås at bosettingen ved Mennikka var begrenset og at den ikke omfattet keramikkproduksjon.

Det er ikke påvist arkeologiske spor etter bosetting fra de første 2500 årene etter at de tidlige kamkeramiske boplassene på Noatun,

1800–1400 f.Kr., kanskje helt fra 3700 f.Kr. På Melkefoss er det mye trekullstøv i tidsrommet 2000–1000 f.Kr. sammen med noe mer pollen av gress og ett og annet pollen fra syre og melde. På Fosslund er det en liten, men tydelig trekullhorisont omkring 1300 f.Kr. i kombinasjon med en svak økning i gress og pollen fra arter som syre, mjødur, mure, rosefamilien, soleie, skjermplantefamilien, erteblomster og marimjelle, pollentyper som følger skogrydding og aktivitetsområder. Diagrammene antyder at beitende dyr kan ha fulgt med mennesker til disse lokalitetene. Det arkeologiske materialet inneholder mye skrapere og spisser i finkornete bergarter som derimot peker mot en ensidig fangstøkonomi.

I tillegg til steinmaterialet er det funnet asbestmagret Pasvik- og tekstilkeramikk på alle de tre lokalitetene. Det er ingen tegn til omfattende lokal keramikkbrenning i pollendiagrammene fra Noatun og Fosslund, verken i form av kraftige trekullhorisonter eller markert tilbakegang for furu, slik det var for den tidlige kamkeramikken på Noatun. Det kan være flere og til dels sammenfallende forklaringer på det. Én mulig forklaring er selvsagt at keramikken ikke er produsert der den er funnet. Forklaringen kan støttes av at det ikke er katalogisert råasbest som leira ble magret med verken på Fosslund/Mennikka eller Noatunboplassene. På den annen side vet vi at avslag er sterkt underrepresentert i funnmaterialet fra begge stedene, som følge av selektiv oppsamling ved de tidlige undersøkelsene. Råasbestfliser kan ha lidt samme skjebne, men vi velger å tro at dersom det ble funnet råasbest under de arkeologiske utgravningene på Noatun på slutten av 1950-tallet ville den blitt samlet inn, katalogisert og kommentert i Simonsens (1963) publikasjon. Vi tolker derfor mangelen på råasbest i materialet, i hvert fall fra Noatun-lokalitetene, som reell. En gjennomgang av funnene fra den åpne lokaliteten Melkefoss II oppviser et litt annerledes materiale. Her er det flere klumper med umagret, brent leire og råasbest. Da lokalitetene ble oppsøkt i 1999 ble det observert mye råasbestfiber også på den nærliggende Melkefoss I. Dette kan tyde på at asbestfibre ble bearbeidet for bruk i keramikproduksjon her.

Det er verdt å merke seg at Melkefoss er den eneste av de tre lokalitetene som har en kraftig trekullhorisont i pollendiagrammet som sammenfaller med dateringsrammen for Pasvikkeramikk, men her uten at furu har noen tilbakegang. Dersom asbestkeramikk ble produsert og brent på Melkefoss har det ikke gitt noe markert utslag i nedgang av furu. Kanskje skyldes det at asbestkeramikkar er betydelig mindre og mer tynnvegget enn kamkeramikken, slik at brenningsprosessen har krevd lite brensel. Om det i tillegg bare har vært produsert et lite antall kar, og uttak av brensel ikke har vært selektiv på furu, kan kanskje utslaget i et pollendiagram bli bare en kraftig trekullhorisont, som på Melkefoss. På bakgrunn av pollendiagrammet og det begrensede arkeologiske materialet foreslår vi at det kan ha blitt produsert asbestkeramikk på Melkefoss i tidsrommet 2000–1000 f.Kr., mens det er mindre sannsynlig at det var stedlig asbestkeramikproduksjon på Noatun og ved Skogfoss (Mennikka og Fosslund).

I diagrammet fra Fosslund øker innslaget av gress og sekundære beiteindikatorer omkring 300 f.Kr.–350 e.Kr. Det undersøkte huset på Fosslund, datert til 400–35 f.Kr., gir inntrykk av at det var en form for stabil, muligens sesongmessig gjentatt bosetting her. I det kulturhistoriske landskapet Báhcveaj/Pasvikkdalen inngår i, må indikasjonene på dyrehold ses i sammenheng med diskusjonen om oppkomst av reindrift. Arkeologer, etnologer og historikere har basert seg på skriftlige kilder og en antagelse om gradvis, men likevel absolutt og irreversibel overgang fra villreinfangst, eventuelt med et fåtall tamme lokke- og transportdyr, til «fullnomadisk» tamreindrift så sent som omkring 1600 e.Kr. (Vorren og Manker 1957; Vor-

ren 1998; Tegengren 1977; Simonsen 1982:564–565, 668–669; se Olsen 1984:235–236 for et forslag om en rask og fullstendig omlegging av økonomien i Varanger omkring 1600 e.Kr.).

Flere nyere forskningsresultat antyder at en overgang via pastoralisme og flytting med mindre flokker kan ha skjedd innenfor deler av det samiske jakt-fangstsamfunnet mye tidligere, kanskje allerede i jernalderen (Aronsson 1991, 2005; Hedman 1993, 2003; Karlsson 2006; se også Storli 1993, 1994; Sommerseth 2010:281–282; Mulk 1994, 2005; Bergman et al. 2008; Liedgren og Bergman 2009). Pollenanalyser fra lokaliteter med ildsteder i Lule- og Pitesamisk skogsområde i Nord-Sverige viser at det historisk kjente bosettings- og flyttemønsteret, med mindre grupper som drev småskala reindrift, kan ha blitt etablert her omkring 500/600 e.Kr. (Aronsson 1991, 2005; Hedman 1993, 2003; Karlsson 2006). I en undersøkelse av pollenserier fra historisk kjente reinsamlingsgjerdar sammenlignet med serier fra eldre samiske boplasser uten områder med synlige vegetasjonsskifter, påviser Aronsson (1991, 2005) svake, men sammenfallende kulturpåvirkninger i tidsrommet 500–1700 e.Kr. Vegetasjonsskiftene er synlige i form av små endringer, men som i sin sammenstilling tilsvarer de markerte endringene ved de historisk kjente reingjerdene.

Pollenanalysene fra Báhceveaj/Pasvik viser at et begrenset tamdyrhold kan ha inngått i økonomien her allerede i hundreårene omkring Kr.f., muligens i form av små tamreinflokker holdt i nærheten av boplassene. Påviselige vegetasjonsendringer som kan tolkes som tegn på husdyrhold fra omkring Kr.f., betyr ikke at ikke individuelle rein kan ha vært temmet og holdt som nyttedyr også tidligere, knyttet til en mer ensidig jakt-fangstbasert økonomi, men nå kan det foreslås at tamreinhold har blitt mer omfattende. En annen mulighet er at det også såpass tidlig ble holdt småfe, slik Hedman og Olsen (2009) har foreslått for tidsrommet 1000–1300 e.Kr. etter å ha funnet småfebein på en samisk boplass med rekkeorganiserte ildsteder på Brodkorpneset i Báhceveaj/Pasvikdalen.

En datering av småskala-dyrehold i Báhceveaj/Pasvikdalen omkring Kr.f. underbygges ytterligere av pollenprøven fra Melkefoss, men her med et tillegg som ikke er uten betydning for den kulturhistoriske tolkningen. Fra 200/350 e.Kr. viser den spor etter bosetting med innslag av dyrehold og etter hvert dyrking. Fra omkring 450 e.Kr. er det små, men hyppige forekomster av humle/hamp og jordbruksindikatorer i form av syre, høymol, burot, melde og brennesle, og skogen har blitt svært åpen. Det er pollen av bygg omkring 350 og 600 e.Kr. Det tyder på at både pass av beitedyr og dyrking inngikk i aktivitetene ved boplassen på Melkefoss allerede ved overgangen fra eldre til yngre jernalder. Dateringene er helt i samsvar med nye pollenanalytiske resultater fra Sørøya i Vest-Finnmark (Sjögren 2009). Også her er det episodiske tegn på beiting i de siste hundreårene f.Kr. og tillegg en mulig fase med dyrking i perioden 300–500 e.Kr., selv om det tas høyde for at det er strandrug (*Hordeum*-type) og ikke faktisk bygg som er observert i pollenserien. Vi foreslår, på linje med det Sjögren (2009:710) gjør for Sørøya, at korte perioder med intensiv beiting, sporadisk i kombinasjon med dyrking, ble praktisert i sommerhalvåret av samiske grupper innenfor et jakt- og fangstbasert levesett i eldre jernalder, og at dyrehold kanskje inngikk i økonomien enda tidligere. Dessverre faller ingenting av det hittil kjente arkeologiske materialet fra Melkefoss innenfor denne foreslåtte tidlige perioden med husdyrhold og dyrking. Vi vet dermed ikke hvordan boplassen og husene så ut eller hvilke funn som eventuelt kunne vært knyttet til en begrenset jordbruksøkonomi.

I motsetning til tegnene til økt og endret menneskelig aktivitet på Fosslund og Melkefoss i hundreårene e.Kr., med innslag av dyrehold og jordbruk, viser pollendiagrammet fra Noa-

tun bare en kort fase med menneskelig tilstedeværelse i form av litt trekull, åpnere bjørkeskog, burot og groblad omkring 300 f.Kr., etterfulgt av en lang ødeperiode mellom ca. Kr.f. og 750 e.Kr. Den tilsynelatende korte bruksfasen omkring 300 f.Kr.–Kr.f. ligger innenfor den foreslåtte dateringsrammen for Kjelhmøykeramikk (900/700 f.Kr.–Kr.f./100 e.Kr.), som er funnet både på «Innmarken» og på «Neset». I tillegg er Hus I på Noatun «Neset» datert til 395–370 f.Kr. Det svake utslaget i pollendiagrammet står dermed i tankevekkende kontrast til et relativt rikholdig arkeologisk materiale: materialets omfang behøver ikke speile hvor lenge en lokalitet har vært i bruk.

På Noatun er det litt trekullstøv, tilbakegang av furu og vage spor etter dyretråkk (groblad) og dyrking (bygg) i tidsrommet 1550 e.Kr. og opp til i dag. I topprøven fra Fosslund er det bygg og mer trekullstøv. Denne fasen kan begynne allerede ca. 1150 e.Kr. På Melkefoss vokser derimot furuskogen opp igjen etter ca. 1650 e.Kr. Det tyder på at området går ut av bruk som boplass. Disse yngste horisontene er dårlig belagt med arkeologisk materiale på alle lokalitetene. De fire gjenstandene fra sen middelalder øverst i de funnførende lagene på «Noatun Innmarken», en salvekrukke, et forarbeid til et tenhjul eller en liten kvernstein og en spydspiss av jern (Simonsen 1963:15, 41), peker likevel i sin begrensede sammensetning mot en blandingsøkonomi med innslag av både sauehold (ull), dyrking (bygg til dyrefôr, mel eller øl) og storviltjakt, og støtter dermed opp under de svake yngste sporene etter jordbruk- og husdyrhold i pollendiagrammet.

Konklusjon

Selv om sporene etter menneskelige aktiviteter generelt er svake i pollendiagrammene fra Báhceveaj/Pasvikkaldalen, gir de pollenanalytiske og arkeologiske dataene fra tre nærliggende lokaliteter innblikk i vegetasjonsmessige variasjoner og ulikheter som blant annet skyldes kulturell påvirkning. Det gjelder særlig tegn på dyrking, men også tråkk og beiting. Med forbehold om at alder på endringene i pollensammensetning kan være unøyaktige, har vi her forsøkt å gi et inntrykk av hva slags bosettings- og ervervsformer som kan ha funnet sted gjennom dalens eldre historie. Pollendiagrammene støtter inntrykket som det arkeologiske materialet gir av flere og relativt korte, men gjentatte bosettingsperioder på hver lokalitet, sannsynligvis i form av sesongmessig bruk og ikke fast bosetting. Flere av de påviste vegetasjonsendringene på Noatun, Fosslund og Skogfoss må knyttes til bruk og bosetting i barmarksesongen (sen vår – sommer – høst) heller enn til vinteren, som er den tradisjonelle østsamiske bosettingsesongen i dalen. Samtidig vitner de om at dalens eldre historie er langt mer variert og rik enn det vi hittil har fanget opp gjennom de arkeologiske undersøkelsene, og at dalen som helhet trolig har vært kontinuerlig i bruk gjennom hele forhistorien. Med bakgrunn i pollenanalysen fra Noatun foreslår vi at omfattende produksjon av kamkeramikk omkring 5000 f.Kr. innebar at furuskogen i nærområdet i praksis ble utryddet. Pollendiagrammene fra Fosslund og Melkefoss oppviser tegn på småskala husdyrhold og dyrking i hvert fall omkring Kr.f. De utfordrer dermed de etablerte kulturhistoriske forestillingene om at østsamene i Báhceveaj/Pasvikkaldalen praktiserte en ren jakt/fangstbasert økonomi, tilnærmet upåvirket av impulser utenfra, langt opp mot moderne tid. De utfordrer også de tradisjonelle tolkningene av jordbruksindikatorer som spor etter permanent gårdsbosetting. I stedet kan det foreslås flere faser med husdyrhold (tamrein, småfe) og dyrking innenfor en økonomi primært basert på jakt og fangst, og med et mobilt, sesongrelatert bosettingsmønster.

Takk til:

Norges forskningsråd som finansierte pollenanalysene og til Bryan Hood og Hans Peter Blankholm, LARM-prosjektet, Universitetet i Tromsø, for kommentarer til en tidligere versjon av artikkelen. Takk til Viking-redaksjonen og den anonyme fagfellevurderingen for gode innspill, særlig til den botaniske delen av manuset. Forfatterne tar det fulle ansvar for det som fortsatt måtte framkomme av uklarheter i presentasjoner, argumentasjoner og konklusjoner.

Summary

The early history of the Báhceveaj/ Pasvik Valley in light of pollen analyses and archaeological material

Little archaeological research and very few pollen analyses have been conducted in inland Finnmark. Archaeologically, the Báhceveaj/Pasvik River Valley represents a contrast, as several larger and smaller excavations have been undertaken there. The archaeological material from a number of significant sites along the river suggests several intensive occupation phases with long intervening periods during which the sites seem to have been abandoned. New pollen data from three sites with multiple hunter-fisher occupation phases are presented and discussed in light of the archaeological data. Settlement dynamics inferred from the pollen data are deforestation due to large-scale pottery production around 5000 cal. BC, several short phases of domestic animal maintenance after 300 cal. BC and two phases of limited cultivation after 350 and 600 cal. AD.

Litteratur

Aario, L.

1943 Über die Wald- und Klimaentwicklung an der Lappländischen Eismeerküste in Petsamo. Mit einem Beitrag zur nord- und mitteleuropäischen Klimageschichte. *Suomalaisen Elain-ja Kasvitieteellisen Seuran Vanamon Kasvitieteellisia Julkaisuja* 19:1–158.

Andresen, A.

1989 *Sii'daen som forsvant. Østsamene i Pasvik etter den norsk-russiske grensetrekningen i 1826*. Sør-Varanger museum, Kirkenes.

Arnold, D.E.

1985 *Ceramic theory and cultural process*. Cambridge University Press, Cambridge.

Aronsson, K.-Å.

1991 *Forest Reindeer Herding AD 1- 1800. An archaeological and palaeoecological study in northern Sweden*. Archaeology and Environment Vol. 10. University of Umeå, Department of Archaeology, Umeå.

2005 Arkeologiska och paleoekonomiska undersökningar av renskötarpplatser. I *Gåddebivdos Boatsojsu-jtuuj/Fra villreinjakt til reindrif*, redigert av O. Andersen, s. 109–123. Tjålarájdjo – Árran julevsáme guovodásj, Vol. 1. Báhko, Drag.

Bergman, I., L. Liedgren, L. Östlund, og I. Zachrisson

2008 Kinship and settlements: Sami residence patterns in the Fennoscandian alpine areas around AD 1000. *Arctic Anthropology* 45(1):97–110.

- Bevanger, K. og P. Jordhøy
2004 *Reindeer – the mountain nomad*. Naturforlaget, Oslo.
- Bronk Ramsey, C.
2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radioacarbon* 51(1):337–360.
- Bull, M.M.
2003 Trallebaner rundt fossene i Pasvikelven. *Ottar* 1:44–48.
- Carpelan, C. og S. Hicks
1995 Ancient Saami in Finnish Lapland and their impact on the forest vegetation. I *Ecological Relations in Historical Times. Human impact and adaptation*, redigert av R. A. Butlin, og N. Roberts, s. 193–205. Institute of British Geographers special publications series, Vol. 32 Blackwell, Oxford.
- Friis, J.A.
1880 *En Sommer i Finmarken, Russisk Lapland og Nordkarelen*, Det Mallingske boktrykkeri, Christiania.
- Gutsol, N.
2008 Revitalizing a threatened culture. *The Norwegian – Russian culture heritage co-operation 1995–2008*. Riksantikvaren, Oslo.
- Hedman, S.-D.
1993 Undersökningar av vikingatida och medeltida bosättningar i Lappland. *Arkeologi i Norr* 4-5:75–91.
2003 *Boplatser och offerplatser. Ekonomisk strategi och boplatsemönster bland skogssamer 700–1600 AD*. Studia Archaeologica Universitatis Umensis Vol. 17. Institutionen för arkeologi och samiska studier, Umeå Universitet, Umeå.
- Hedman, S.-D. og B. Olsen
2009 Transition and order: A study of Sámi rectangular hearths in Pasvik, Arctic Norway. *Fennoscandia archaeologica* 26:3–22.
- Helskog, K.
1975 *Vurderinger av skadevirkninger og ulemper på forhistoriske kulturminner ved en utbygging av Melkefossen i Pasvikelva, Sør-Varanger kommune, Finnmark fylke*. Upublisert rapport. Topografisk arkiv, Tromsø Museum, Universitetet i Tromsø.
- Hyvärinen, H.
1975 Absolute and relative pollen diagrams from northernmost Fennoscandia. *Fennia* 142:1–23.
1976 Flandrian pollen deposition rates and tree-line history in northern Fennoscandia. *Boreas* 5:163–175.
1985 Holocene pollen history of the Alta area, an isolated pine forest north of the general pine forest region in Fennoscandia. *Ecologica Mediterranea* 11(1):69–71.
- Høeg, H.I. og E. Mikkelsen
1979 På sporet av det eldste jordbruket i Telemark. I *Fortiden i søkelyset. Datering med 14C-metoden gjennom 25 år*, redigert av R. Nydal, S. Westin, U. Hafsten og S. Gulliksen, s. 161–167. Laboratoriet for radiologisk datering, Trondheim.
- Høeg, H.I.
1989 Noen resultater fra den pollenanalytiske undersøkelsen i Telemark. Appendix i *Fra jeger til bonde. Utvikling av jordbruksamfunn i Telemark i steinalder og bronsealder*, doktogradsavhandling av E. Mikkelsen, s. 372–421. Universitetets Oldsaksamlings skrifter, Ny rekke, Vol. 11. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

- 2000 Pollenanalytiske undersøkelser i Finnmark, Nord-Norge. I *Norsk kvarterbotanikk ved årtusenskiftet*, redigert av L. Selsing. AmS-Varia Vol. 37, s. 53–97. Arkeologisk Museum i Stavanger, Stavanger.
- Jørgensen, R. og B. Olsen
1988 *Asbestkeramiske grupper i Nord-Norge*. Tromsø, Kulturhistorie Vol. 13. Universitetet i Tromsø, Institutt for museumsvirksomhet, Tromsø.
- Karlsson, N.
2006 *Bosättning och resursutnyttjande. Miljöarkeologiska studier av boplatser med härdar från perioden 600-1900 e. Kr. inom skogssamiskt område*. Studia Archaeologica Universitatis Umenensis Vol. 21. Umeå universitet, Institutionen för arkeologi och samiska studier, Umeå.
- Liedgren, L. og I. Bergman
2009 Aspects of the construction of prehistoric *Stållo*-foundations and *Stållo* buildings. *Acta Borealia* 26(1):3–26.
- Mikkelsen, E. og H.I. Høeg
1979 A reconsideration of Neolithic Agriculture in Eastern Norway. *Norwegian Archaeological Review* 12(1):33–47.
- Mulk, I.M.
1994 *Sirkas – ett fångstsamhälle i förändring Kr.f.–1600 e.Kr.* Studia Archaeologica Universitatis Umenensis Vol. 6. Umeå universitet, Arkeologiska institutionen, Umeå.
2005 Bosättningsmönster, vilderensjakt och tamrenskötsel i Lule lappmark 100 e.Kr. – 1600 e.Kr. I *Gåddebivdos Boatsojsuttuj/Fra villreinjakt til reindrift*, redigert av O. Andersen, s. 33–59. Årran juvlesáme guodásj/Årran lulesamisk, Vol. 1. Báhko, Drag.
- Møller, J.
1987 Shoreline relation and prehistoric settlement in northern Norway. *Norsk Geografisk Tidsskrift* 41:45–60.
- Nickul, K.
1977 *The Lappish nation: citizens of four countries*. Indiana University publications, Uralic and Altaic series Vol. 122. Indiana University, Bloomington, Indiana.
- Niemi, E.
1994 Østsamene: ressursutnyttelse og rettigheter. I *Bruk av land og vann i Finnmark i historisk perspektiv: bakgrunnsmateriale for Samerettsutvalget; avgitt til Justis- og politidepartementet desember 1994*, redigert av T. Falch, s. 299–350. Norges Offentlige utredninger (NOU), Vol. 21. Statens forvaltnings-tjeneste, Seksjon statens trykning, Oslo.
- Nilssen, E. og Vorren, K.-D.
1987 Skogens innvandringshistorie. Skogstrærs og noen buskveksters innvandring i Nord-Norge. I *Skogbruk i Nord-Norge. Streiftog gjennom historien*, redigert av A. Sveli, s. 11–23. Nord-Norges skogmannsforbund, Mosjøen.
- Olsen, B.
1984 *Stabilitet og endring. Produksjon og samfunn i Varanger 800 f.Kr.–1700 e.Kr.* Upublisert magistergradsavhandling i arkeologi, Universitetet i Tromsø.
1994 *Bosetting og samfunn i Finnmarks forhistorie*. Universitetsforlaget, Oslo.
1999 *Culture-historical survey in the Pasvik siida, Norway and Russia, August 1999*. Upublisert registreringsrapport, Sametinget, Karasjok.

Pasvik – Inari Trilateral Park

2007 *Utvikling av naturvern og naturbasert turisme i Pasvik-Enare området (2006-2008)*. Elektronisk dokument: <http://www.pasvik-inari.net/>. Besøkt: 17.02.2012

Reimer P.J., M.G.L. Baillie, E. Bard, A. Bayliss, J.W. Beck, Ch.J.H. Bertrand, P.G. Blackwell, C.E. Buck, G.S. Burr, K.B. Cutler, P.E. Damon, R.L. Edwards, R.G. Fairbanks, M. Friedrich, T.P. Guilderson, A.G. Hogg, K.A. Hughen, B. Kromer, G. McCormac, S. Manning, C.B. Ramsey, R.W. Reimer, S. Remmele, J.R. Southon, M. Stuiver, S. Talamo, F.W. Taylor, J. van der Plicht og C.E. Weyhenmeyer

2004 IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26 cal kyr BP. *Radiocarbon* 46(3):1029–1058.

Rice, P.M.

1987 *Pottery analysis. A sourcebook*. The University of Chicago Press, Chicago.

Sametinget

Stedsnavn og opplysninger om østsamisk bosetting, Pasvik, Sør-Varanger k. Forarbeid til registreringer i forbindelse med Østsameprosjektet 1997–2000, Kulturminnesamarbeid under den norsk-russiske miljøvernkomisjon, Sametinget, Karasjok.

Seppä, H., G.M. MacDonald, H.J.B. Birks, B.R. Gervais og J.A. Snyder

2008 Late-Quaternary summer temperature changes in the northern European tree-line region. *Quaternary Research* 69:404–412.

Simonsen, P.

1963 *Fund og utgravninger i Pasvikdalen og ved den østlige fjordstrand*. Varanger-funnene Vol. 3. Universitetsforlaget, Tromsø.

1979 *Veidemann på Nordkalotten*, hefte 3. Stensilserie B 17, ISV, Universitetet i Tromsø.

1982 *Veidemann på Nordkalotten*, hefte 4. Stensilserie B, ISV, Universitetet i Tromsø.

Sjögren, P.

2009 Climate, cod and crops: coastal land use in the SW Barents Sea region during the past 2.5 ka. *The Holocene* 19(5):703–716.

Skandfer, M.

1999 *Sør-Varanger k. ved overgangen mellom eldre og yngre steinalder – resultat etter befaringsrapport. Langs Pasvikelva (II)*. Upublisert befaringsrapport. Institutt for arkeologi, Universitetet i Tromsø, Tromsø.

2000 *Rapport fra utgravning: «Fosslund» (gnr.16/1), Sør-Varanger k., Finnmark*. Upublisert rapport. Institutt for arkeologi, Universitetet i Tromsø, Tromsø.

2002 Keramikk og politikk: En forskningshistorie fra Pasvik. *Viking* 65:137–157.

2003 Tidlig, nordlig kamkeramikk. Typologi – kronologi – kultur. Doktorgradsavhandling i arkeologi, Universitetet i Tromsø, Tromsø.

Tilgjengelig elektronisk: <http://www.ub.uit.no/munin/handle/10037/284>.

2005 Early, Northern Comb Ware in Finnmark: The concept of Säräisniemi I reconsidered. *Fennoscandia Archaeologica* 22:3–27.

2006 *Melkefoss, tuft 3, Sør-Varanger k., Finnmark. Rapport fra prøvestikking i forbindelse med forskningsprosjektet «Oppkomsten av samisk etnisitet sett i lys av innlandets økte betydning, 2300 f. Kr.–300 e. Kr.»*, 17.08.2006. Upublisert rapport, Institutt for arkeologi og sosialantropologi, Universitetet i Tromsø, Tromsø.

2009 Being confronted with the interior Other: Ethics, ethnography and prehistoric archaeology in interior Finnmark, Arctic Norway. *Arctic Anthropology* 46(1–2):89–102.

2011 Technology Talks: Material Diversity and Change in Northern Norway 3000-1000 BC. I *Becoming European: The transformation of third millennium Europe – and the trajectory into the second millennium BC*, redigert av C. Prescott og H. Glørstad, s. 128–143. Oxbow Books, Oxford.

- In press Change and Recollection: House Structures and Social Identity in Finnmark 2000 BC–AD 300. I *Networks, Interaction and Emerging Identities*, redigert av C. Damm og J. Saarikivi. Mémoires de la Société Finno-Ugrienne, Helsinki.
- Skandfer, M. og I.M. Bruun
2006 De eldste husene i Pasvik. *Varanger årbok*, s. 106–117.
- Solberg, O.
1918 Mennikka-fundet. *Oldtiden* 7:1–11.
- Sommerseth, I.
2010 *Villreinfangst og tamreindrift i indre Troms. Belyst ved samiske boplasser mellom 650 og 1923*. Doktorgradsavhandling i arkeologi, Universitetet i Tromsø, Tromsø. Elektronisk dokument: <http://www.ub.uit.no/munin/handle/10037/2376>
- Stenvik, L.
2011 *Tovmoen – a dynamic landscape in Budalen, Sør-Trøndelag*. Elektronisk dokument: http://www.v.m.ntnu.no/dylan/wp-content/uploads/2011/04/Budalen_ArkeologiVegetasjonshist.pdf. Besøkt: 15.02.2012
- Storli, I.
1993 Sami Viking Age Pastoralism – or the «Fur Trade Paradigm» Reconsidered. *Norwegian Archaeological Review* 26(1):1–48.
1994 «Stallo»-boplassene. *Spor etter de første fjellsamer?* Institutt for sammenlignende kulturforskning, Serie B Skrifter Vol 90. Novus, Oslo.
- Storå, N.
1989 Pearl fishing among the Eastern Sami. *Acta Borealia* 2:12–17.
- Tanner, V.
1929 *Antropogeografiska studier inom Petsamo-området, 1, Skolt-lapparna*. Fennia 49(4).
- Tegengren, H.
1977 Samerna i Kemi Lappmarks rätt til bäverfänge. I *Samenes og sameområdenes rettslige stilling historisk belyst. Foredrag og diskusjoner på symposium avholdt 7.-9. november 1973*, redigert av K. Bergsland, s. 34–54. Instituttet for sammenlignende kulturforskning, Serie A Forelesninger, Vol. 28. Universitetsforlaget, Oslo.
- Vorren, K.-D.
1972 Stratigraphical investigations of a palsa bog in northern Norway. *Astarte* 5:39–71.
1983 Den eldste korndyrking i det nordlige Norge. I *Folk og ressurser i nord*, redigert av J. Sandnes, s. 11–46. Norges lærerhøyskole Trondheim, Universitetet i Trondheim.
2005 Stone Age settlements at Sørøya, sub-arctic Norway: impact on the vegetation. *Vegetation History and Archaeobotany* 14(1):1–13.
- Vorren, Ø.
1998 *Villreinfangst i Varanger fram til 1600–1700-årene*. Tromsø museums skrifter Vol. 28. Nordkalottforlaget, Stonglandseidet.
- Vorren, Ø. og E. Manker
1957 *Samekulturen. En oversikt*. Tromsø museums skrifter Vol. 5. Tromsø Museum, Tromsø.

En historie om møter og motsetninger

Introduksjonen av jordbruk til Øst-Norge

«Man må være bundet av tradisjon og ha en god porsjon trass for å drive med sånt.» – Slik beskriver Erik Riisnes livet som fiskerbonde (NRK 2011). Riisnes anser seg selv som en levning fra gammel tid når han lever slik slekten har gjort i flere generasjoner før ham. Kombinasjonen av fiske og jordbruk har lenge vært en viktig del av Kyst-Norges identitet, og denne livsførselen har lange tradisjoner. En slik form for kombinasjonsbruk hvor fangst og fiske drives parallelt med jordbruk, kan spores tilbake til jordbrukets spede start her til lands, nesten 4000 år f.Kr. Introduksjonen av jordbruk er en av de viktigste ervervsmessige og kulturelle endringer i menneskets historie, og dette har fascinert norske arkeologer i godt og vel hundre år. Interessen for temaet er i aller høyeste grad levende den dag i dag. Et stadig økende kildetilfang, nye metoder og analysemuligheter samt en økende innsikt i de sammensatte prosessene bak introduksjonen av jordbruket er viktige årsaker til det.

Det er blitt sagt at norsk neolitikumforskning stadig stiller gamle spørsmål om igjen (Glørstad 2006:204). Spørsmålet om hvordan jordbruket ble introdusert til landet vårt, er så absolutt ett av disse. Denne teksten er således intet unntak, da spørsmålet også her danner utgangspunktet. Innledningsvis vil jeg kort skissere hvordan introduksjonen av jordbruk er blitt forstått i arkeologisk forskning. Jeg vil videre presentere en alternativ tolkning, som fokuserer på hvordan møtet mellom ulike grupper – fangstfolk og bønder – kan ha foregått, og hvilke følger det fikk for hverdagslivet i de østnorske jeger- og sankersamfunnene. Introduksjonen av jordbruket til Øst-Norge var et resultat av gjentatte møter. Det var med andre ord snakk om en dynamisk sosial prosess som foregikk på ulike måter over tid.

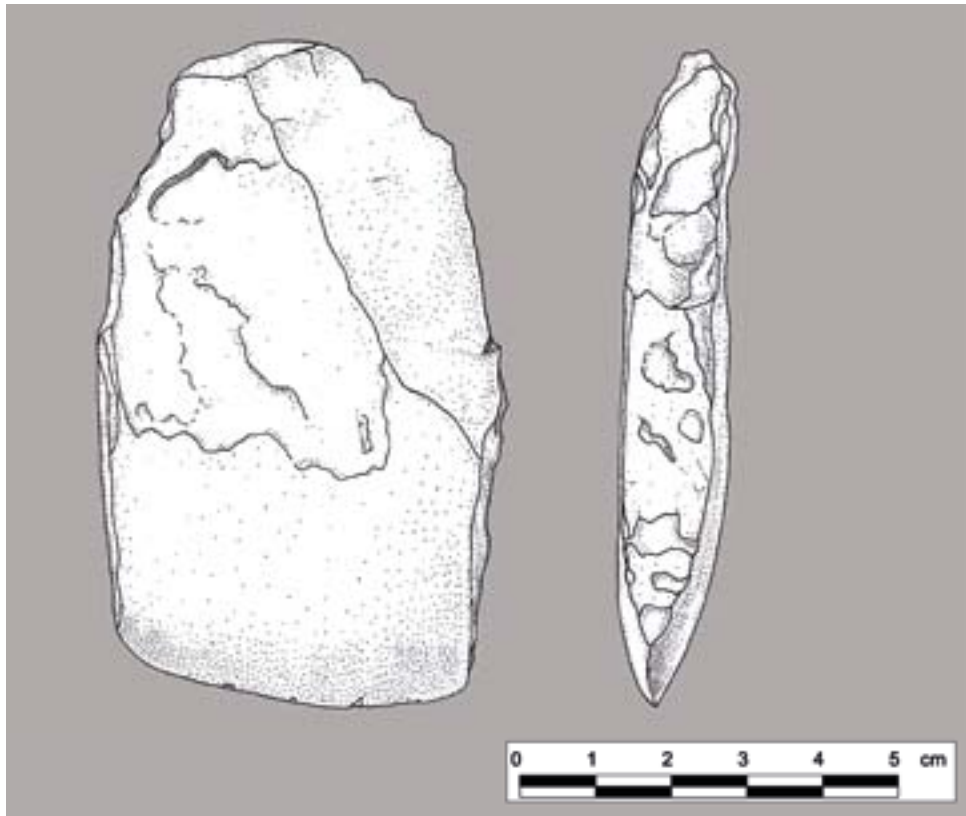
Et forskningshistorisk riss

Ved overgangen til tidligneneolitikum (3800–3300 f.Kr.) dukker nye gjenstandstyper opp i de østnorske områdene, her definert som kystområdet rundt Oslofjorden. Særlig viktig er dekorert keramikk og slipte tynnakkete økser av flint og bergart (se figur 1 og 2). Dette er gjenstandsgrupper som tradisjonelt knyttes til traktbegerkulturen, og som har kommet fra sørligere deler av Skandinavia. Et annet viktig moment er at de eldste sporene etter jordbruk også stammer fra dette tidsrommet. Samtidig er det likevel en kontinuitet i det arkeologiske materialet fra siste del av den foregående seinmesolittiske perioden (4600–3800 f.Kr.) (Glørstad 2010). Det er gjenstandsmessige likheter mellom periodene, og denne kontinuiteten kommer klart til syne gjennom en stadig tilstedeværelse av pilspisser og andre småredskaper knyttet til fangst (figur 3).



Figur 1. Tidligneolittisk keramikk fra Svinesund. Skårene er dekorert med pinneintrykk (øverst) og snorstempel (under), og er typisk keramikk fra østnorske boplasser fra perioden. Foto: KHM.

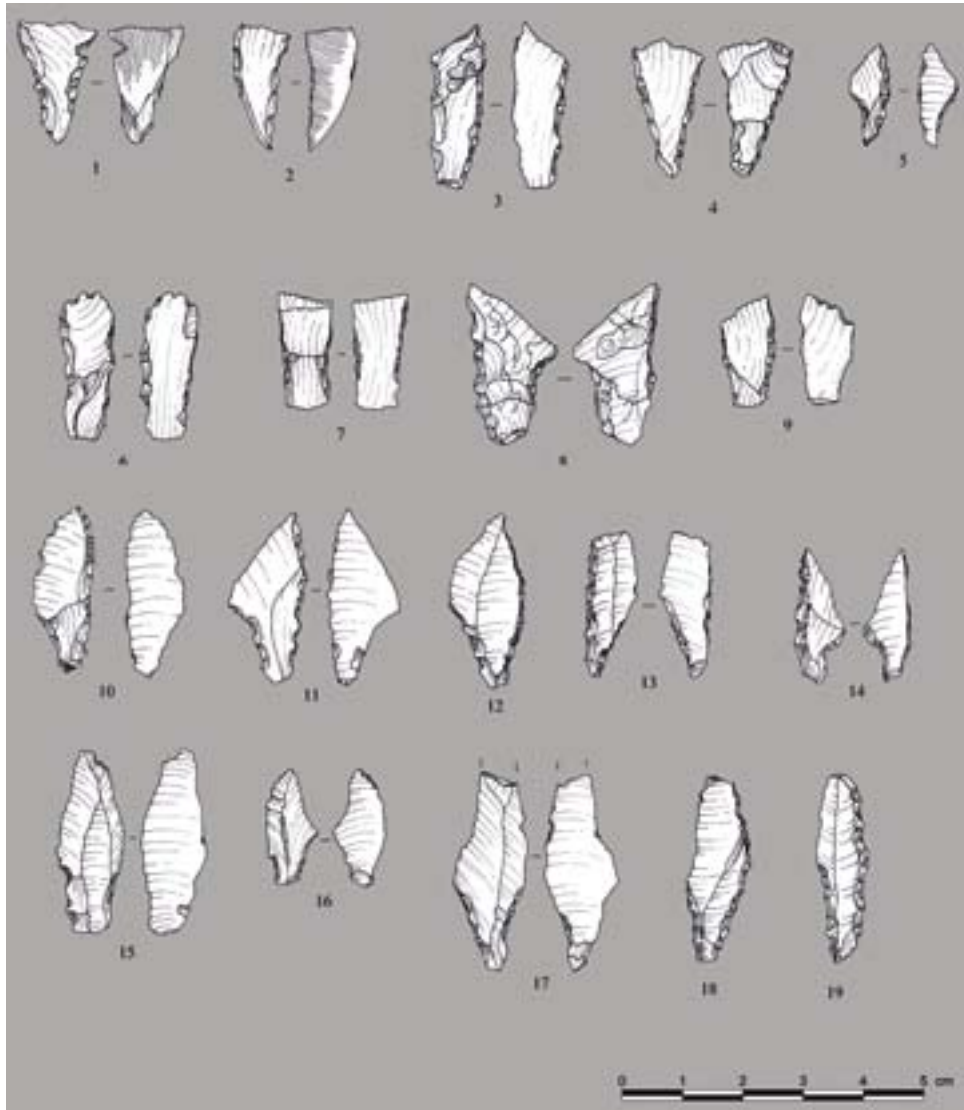
I diskusjoner om overgangen til neolitikum og introduksjonen av jordbruk har flere ulike syn vært fremsatt. Det ene av disse – migrasjonsteorien – forklarer hvordan jordbruket spredte seg gjennom folkevandringer. Bakgrunnen for denne teorien er at man har sett på overgangen til jordbruk som en brå endring og en helhetlig «pakke». Bønder skal ha vandret inn sørfra og tatt med seg sitt levesett og sin materielle kultur (Gjessing 1945; Hinsch 1955; Østmo 1988; jf. Becker 1948). Det er trolig at mennesker har beveget seg mellom Sør-Skandinavia (Danmark-Sør-Sverige), Vest-Sverige og Øst-Norge. Likevel finnes det ikke klare spor etter en hurtig samfunnsmessig omveltning eller endring av befolkningen. Det er flere ting som tyder på det. For det første ser vi, som nevnt, en kontinuitet i det arkeologiske materialet, bosetningsmønsteret og ervervet fra seinmesolitikum (f.eks. Glørstad 2004). For det andre er det få spor som tyder på en brå endring i ideologi eller tankesett. For eksempel kan de megalittgravene vi har i Øst-Norge først dateres til slutten av tidligneolitikum og overgangen til mellomneolitikum (Østmo 2007; Reitan 2012). Tidlige monumentale anlegg som langhauger er ikke kjent her til lands (jf. Liversage 1992:95–96; Sjøgren 2003:14; sml.



Figur 2. Tynnakket øks av bergart funnet på den tidligneolittiske lokaliteten Vestgård 6, Svinesund. Etter Jaksland og Tørhaug 2003:101. Tegning: Bjørn-Håkon Eketuft Rygh.

Fischer 2002:366). For det tredje er det få overbevisende spor etter jordbruk i tidligneolitikums første fase i Øst-Norge. Introduksjonen av keramikk er i seg selv ikke noe godt argument, ettersom det både arkeologisk og etnografisk kjennes flere eksempler på at fangstgrupper har laget og brukt keramikk (Skandfer 2003; Price og Gebauer 2005; Hallgren 2008). Det finnes riktignok spor etter tidlig jordbruk i pollenanalyser fra Øst-Norge, men de er foreløpig få og spredte (figur 4). Spor etter tamdyr har vi først fra mellomneolitikums første fase (3300–2700 f.Kr.) (Prescott 2009:198). Teorien om en brå endring og introduksjon av en «neolittisk pakke» gjennom migrasjon virker derfor ikke sannsynlig.

Vi kan med andre ord se bort fra en forklaring utelukkende basert på folkevandringer og gå videre til en annen velkjent årsaksforklaring – ytre press og intern endring. Tanken om at indre samfunnsforhold førte til opptaket av jordbruk, har siden 1960- og 1970-tallet blitt kombinert med teorier om befolkningsøkning i siste del av seinmesolitikum (Mikkelsen 1984; 1989; Persson 1999; Fischer 2002). En kraftig befolkningsvekst skal sammen med en nedgang i bioproduksjonen og press på naturressursene ha ført til at den lokale fangstbe-



Figur 3. Pilspisser fra boplassen Vestgård 3, Svinesund. Flere ulike pilspisstyper er funnet på boplassen: tverrspisser (1–9), eneggete spisser (10–14 og 15–17) og tangespisser (15–17). Gjenstandstegninger Bjørn-Håkon Eketuft Rygh/KHM.

folkningen tok opp jordbruket som en ren økonomisk nødvendighet (Mikkelsen 1984, 1989; se også Paludan-Müller 2002; Rowley-Conwy 2002).

Også denne forklaringsmodellen har møtt kritikk. Noen har hevdet at nedgangen i bio-produksjonen ikke var like markant som tidligere antatt (Fischer 2002:370). Kystområdene i Skandinavia og Norge er blant de mest produktive i verden, og det er derfor ikke grunn til

å anta at det var en ressursmessig krise som førte til opptaket av jordbruk (Bjerck 2007; Glørstad 2010). Det virker også mer sannsynlig at en befolkningsøkning forekom i sammenheng med og *etter* introduksjonen av jordbruk (Persson 1999:179–180). Det arkeologiske materialet fra Sør-Norge tyder isteden på at det skjedde en intensivering av storviltjakten. Dette viser seg både gjennom det rike pilspissmaterialet på kystboplasser og økt aktivitet i områder egnet for storviltjakt, som Hardangervidda og Dokka (Indrelied 1994; Boaz 1998; Glørstad 2009:156–157). Samlet tilsier dette at det ikke var befolkningsøkning og press på de naturlige ressursene som førte til at mennesker startet med korndyrking og husdyrhold.

Det virker heller ikke særlig trolig at det oppstod et befolkningspress over store deler av Nord-Europa på samme tidspunkt. Områdene som de neolittiske elementene ble introdusert i har vært svært ulike. Denne variasjonen kan, som jeg skal komme inn på, også ha betydning for hvordan vi skal forstå følgene av møtene mellom fangstfolk og bønder. Selv om forhold knyttet til denne prosessen kan ha vært like i forskjellige regioner, har den sosiale, historiske og kulturelle bakgrunnen variert.

I løpet av 1970-tallet tok forskningen på jordbruksintroduksjonen en ny vending. Dette kan eksemplifiseres med Barbara Benders oppgjør med den samtidige prosessuelle arkeologiens forklaringsmodeller. Fremfor økonomiske og demografiske årsaksforklaringer brukte Bender sosiale modeller for å forklare økende grad av bofasthet og overgangen til jordbruk (Bender 1978). Det er forklaringer som også brukes den dag i dag. De siste tiårene ser vi at sosiale og rituelle fortolkninger av jordbruksintroduksjonen har vært i fokus. Sentralt er teorier hvor opptak av jordbruk drives frem gjennom deltakelse i en prestisjeøkonomi der drikkeritualer og gaveutveksling spiller en viktig rolle (Jennbert 1984; Prescott 1996; Fischer 2002; Glørstad 2008, 2010; Solheim 2012).

Bender mener to ting er viktig for fremveksten av jordbruk. Den ene er sosiale nettverk over stor geografisk distanse, mens den andre er utveksling av råvarer, prestisjeobjekter og mennesker i disse nettverkene. En viktig faktor i etableringen av nettverkene er en økende differensiering innad i samfunn med fremvekst av ledere eller betydningsfulle individer (Bender 1978:210). Hvordan denne samfunnsendringen fører til en etterspørsel etter nye varer er viktigere enn hvordan varene faktisk introduseres til samfunnet (Bender 1978:214). Opptaket av jordbruk er, i tråd med dette synet, knyttet til enkeltpersoners ønske om å øke sin kapital og forbedre sin posisjon i samfunnet.

I bunn og grunn handler de ulike forklaringsmodellene som er skissert overfor om hvordan man skal forstå neolittiseringen og introduksjonen av jordbruk. Viktigheten av sosiale nettverk er i de seinere år fremhevet. Slike nettverk har uten tvil betydning i et samtidig perspektiv for hvordan endringene faktisk skjedde i steinalderssamfunnet. Nettverkene har samtidig også hatt en langvarig historisk dimensjon som påvirket prosessene og nettverkene.

Historiske strukturer og samtidige nettverk

En kjent norsk antropolog skal en gang ha sagt at for antropologer er studiet av historiske forhold omtrent like spennende som det er for marinbiologer å studere et uttørket elveleie (se Neumann 2011:86). Essensen i dette utsagnet handler om en motvilje mot å studere hvordan historien eller tradisjoner har betydning for å forstå sosiale og kulturelle forhold i et gitt samfunn. Denne tankegangen er i ettertid blitt kritisert i det antropologiske miljøet

(Eriksen 1991), og flere antropologer har hevdet at historiske forhold er viktige for å forstå samfunn (f.eks. Knutsson og Knutsson 2009:301 m. anført litt.). Innenfor arkeologien har tanken om langvarige historiske prosessers betydning for kulturell endring fått sterk gjennomslagskraft. Forskere, både i og utenfor Norge, argumenterer for at overgangen mellom mesolitikum og neolitikum representerer en langsom, historisk utvikling (f.eks. Thomas 2007; Knutsson og Knutsson 2008; Glørstad 2008; Hallgren 2008; Cummings og Harris 2011). Sosiale strukturer som var etablert i seinmesolitikum er etter dette synet viktige for opptaket av jordbruk og etableringen av det neolittiske traktbegerkomplekset i forskjellige deler av Skandinavia. Etter denne tankegangen var introduksjonen av traktbegererlementer og jordbruk styrt av forhold som ble formet i seinmesolitikum og før det (f.eks. Hallgren 2003:595; Knutsson og Knutsson 2008:312–313). Til tross for det, bør ikke siste del av mesolitikum sees som en forberedelsesfase for introduksjonen av jordbruk (Sundström 2003:50–51). De sosiale strukturene og nettverkene i seinmesolitikum bør heller forstås i lys av hvordan historien eller etablerte tradisjoner har betydning for utviklingen i samfunn – i denne sammenheng introduksjonen av nye materielle elementer og jordbruk. Av den grunn er det viktig å studere de historiske og sosiale sammenhenger som prosessene fant sted innenfor.

Vi skal derfor ta et skritt tilbake og vurdere forholdene i seinmesolitikum. I en artikkel fra 1999 argumenterte Ingrid Fuglestedt for at det i denne perioden fantes kontaktnettverk som omfattet Øst-Norge og Sør-Skandinavia. Disse nettverkene var stabile og ble vedlikeholdt gjennom eksogame giftermålsforbindelser, det vil si at for eksempel kvinnen ble giftet ut av slekten og flyttet til mannens familie. Tolkningen bygger på funn av smykkeanheng av elgtenner i kvinnegraver i Sør-Skandinavia, der elgen var utdødd (Fuglestedt 1999). Vi kan sammenligne dette med en tilsvarende modell basert på datamateriale fra kysten av Nord-Frankrike. På bakgrunn av isotopanalyser av skjeletter fra de mesolittiske gravplassene Téviec og Hoëdic hevdes det at variasjoner i dietten avslører eksogame giftermål (Schulting og Richards 2001). Isotopanalyser kan, enkelt sagt, belyse hva et menneske har spist og om det har levd ved kysten eller i innlandet. En vesentlig del av dietten til menneskene som ble begravd på Téviec og Hoëdic har vært marin føde, uavhengig av alder og kjønn (Schulting og Richards 2001:326). Yngre kvinner skiller seg imidlertid ut fra alle de andre gruppene gjennom lavere marint innslag (Schulting og Richards 2001:328–331). Denne forskjellen tolkes som et tegn på at de yngre kvinnene kan ha blitt giftet inn i kystgruppene fra innlandsgrupper (Schulting og Richards 2001:331). Slike studier er det ikke mulig å gjennomføre i Norge fordi vi mangler velbevart skjelettmateriale fra seinmesolitikum, men de er likevel en interessant parallell til Fuglestedts tanker om giftermålsnettverk mellom Øst-Norge og Sør-Skandinavia.

Også Fredrik Hallgren har argumentert for at de seinmesolittiske nettverkene dannet et grunnlag for hvordan introduksjonen av de neolittiske elementene til Øst-Sverige foregikk (Hallgren 2003). Trinnøkser og importert flint på seinmesolittiske boplasser i dette området viser at gruppene her var del av et kontaktnettverk som strakte seg mot sør, mens gruppene lenger nord, som brukte skifer, trolig hovedsakelig inngikk i et nordlig kontaktnettverk (Hallgren 2003:593). Gjennom disse allerede etablerte nettverkene, ble elementer som keramikk, tynnakkede økser og jordbruk introdusert til Mälardalen ved overgangen til neolitikum. De seinmesolittiske kontaktnettverkene som dermed dannet grunnlaget for neolitiseringen, kan ifølge Hallgren ha hatt form av giftermålsallianser.

Nylig har Håkon Glørstad (2010, 2012) hevdet at spredningen av nøstvetøkser i begynnelsen av seinmesolitikum (6350–4600 f.Kr.) viser at det fantes sosiale forbindelser eller nettverk mellom Oslofjord-området og Vest-Sverige. Glørstad mener at kontakten særlig foregikk i lune kystområder (Glørstad 2012:8–9). Mot slutten av seinmesolitikum (4600–3800 f.Kr.) ser det ut til at nettverkene ble større, og at de østnorske fangstgruppene beveget seg over stadig lengre avstander. Reiser til Sør-Skandinavia og kontakt med sørskandinaviske grupper kan, ifølge Glørstad, for eksempel ha ført til at man begynte å lage tverrspiser i Oslofjordområdet (Glørstad 2010:269–274).

Seinmesolittiske kontaktnettverk mellom Øst-Norge og Sør-Skandinavia er ikke lett å påvise i det arkeologiske materialet. Likevel er det, ifølge Fuglestad og Glørstad, tegn på kontakt mellom områdene i seinmesolitikum, samtidig som langveis kontaktrelasjoner er påvist for flere regioner i perioden. I tidlige neolitikum er det imidlertid liten tvil om at slike nettverk eksisterte. Forbindelsene mellom Øst-Norge og Sør-Skandinavia blir tydeligere med slipte flintøkser og keramikk, men også med funn av jordbruksindikatorer.

Hverdagslivet som strukturerende prinsipp

Med dette som bakteppe vil jeg spørre hvordan møter mellom den østnorske fangstbefolkningen og det sørskandinaviske traktbegerkomplekset kan ha foregått, og hvilke følger dette kan ha fått for hverdagslivet i gruppene som holdt til her til lands. En kan innledningsvis spørre hva et møte er, og hvordan vi kan forstå møters betydning. Møter handler – ikke overraskende – om sosiale relasjoner, men møter handler også om identitet. De fleste av oss vil påstå at identitet er relasjonelt, det vil si at en persons identitet ofte blir mer tydelig i møte med en person av et annet yrke, en annen kultur eller en annen opprinnelse (Jenkins 2004). Med andre ord handler egentlig alle møter om møter mellom ulike identiteter.

Jeg vil benytte et todelt utgangspunkt for å forsøke å forstå hvordan møter mellom fangstfolk og bønder ved overgangen til neolitikum har foregått og konsekvensene av slike møter. Det første er at hverdagslivet legger føringer for sosial samhandling og hvordan mennesker forholder seg til samfunnets materielle side, samt hvordan det former identiteten.

Med utgangspunkt i Pierre Bourdieus praksisteori ser jeg på hverdagslivet som et produkt av *habitus*; et repertoar for handling og tenkning, som er utgangspunkt for hvordan man oppfatter, forstår og handler (Bourdieu 2005). *Habitus* oppstår gjennom tradisjon og læring og blir aktivt i gitte sosiale situasjoner, og gjør samtidig historien til en del av alle mellommenneskelige relasjoner (Bourdieu og Wacquant 1993:107; Bourdieu 2005:82). Møtet mellom sosiale grupper kan derfor også forstås som et møte mellom ulike *habitus* og ulike hverdagslige normer. Forhold man har tatt for gitt i det daglige (det Bourdieu kaller *doxa*) kan ha blitt utfordret nettopp i slike møtesituasjoner (Bourdieu 2005:164–166).

Det andre utgangspunktet er at også samfunnet er relasjonelt definert, og slik sett består av forbindelser mellom ulike mennesker, grupper eller institusjoner (*posisjoner*). Relasjonene mellom gruppene definerer forholdet gruppene imellom og dermed gruppenes posisjon i samfunnet (Bourdieu 1995; Bourdieu og Wacquant 1993). Det er her en parallell til det som overfor ble sagt om identitet. Forholdet mellom menneskene definerer identiteten, men likeså deres plass i samfunnet. Et møte mellom for eksempel to grupper som har forskjellig kulturell bakgrunn eller praktiserer forskjellige levesett som fangst og jordbruk, vil

utfordre begge gruppenes identitet og således hverdagen. Det kan føre til endring av identitet eller til at identiteten gjøres tydelig og forsterkes (Bourdieu 2005:168–169; jf. Jones 1997:95). Dermed blir en utfordring av identiteten en utfordring av selve hverdagslivet. Som påpekt innledningsvis forstår jeg introduksjonen av jordbruket til Øst-Norge som resultatet av gjentatte møter, eller som en dynamisk sosial prosess som foregikk på ulike måter og over tid. Hvis identiteten til de østnorske fangstsamfunnene ble utfordret over et lengre tidsrom gjennom slike møter, kan man se for seg at også selve hverdagslivet – alt det man tok for gitt – ble utfordret.

Indikasjoner på jordbruk

I forbindelse med neolittiseringsprosessen skjedde flere endringer av materiell, ideologisk og økonomisk art. Analyser av matskorper fra et stort utvalg av keramikkskår fra Danmark og Nord-Tyskland har likevel vist at de økonomiske eller ervervsmessige endringene ikke var like brå som tidligere antatt (Craig et al. 2011; sml. Tauber 1981; Richards et al. 2003; Richards og Schulting 2006). Det hurtige skiftet som kan sees i den materielle kulturen i Skandinavia med utbredelsen av traktbegerkomplekset, er ikke sammenfallende med en like rask endring i erverv og økonomi. Matskorpeanalysene vitner om inntak av marin føde i Sør-Skandinavia i tidligneo-litikum og en klar kontinuitet fra den seinmesolittiske perioden, til tross for at jordbruket var introdusert i denne regionen (Craig et al. 2011:3–4). Denne kontinuiteten kommer også til syne gjennom store fiskeanlegg datert til tidligneo-litikum (Fischer 2005, 2007). Havets ressurser ble altså utnyttet i stor grad selv om jordbruket var introdusert.

I Øst-Norge er sporene etter jordbruk svake i den innledende fasen av neolitikum, både arkeologisk og naturvitenskapelig (figur 4, figur 6). Kvalitative funn som tyder på jordbruk, som for eksempel korn eller melkerester i keramikkar, er fremdeles begrenset. Korn er ikke funnet på boplasser datert til tidligneo-litikum, og bein fra tamdyr er, som nevnt, ikke påvist før i mellomneolitikum (Prescott 2009). Likevel gir kvantitative data som pollenanalyser indikasjoner, om enn mer indirekte, på at jordbruk og husdyrhold kan ha forekommet. Figur 4 viser en oversikt over pollenanalyser fra Øst-Norge og Sørlandet som tyder på tidlig jordbruk. De eldste sporene av korn er påvist ved overgangen til neolitikum, men materialet er foreløpig sparsomt. At jordbruket fikk en viss betydning i tidligneo-litikum, belyses også av indikasjoner på en endret bosetningsform fra midtre del av tidligneo-litikum (Amundsen et al. 2006; Østmo og Skogstrand 2006; Mjærum 2010; Reitan 2012)

Fra Vest-Sverige er det kjent spor av jordbruk i form av forkullede korn og husdyrbein fra flere boplasser fra tidligneo-litikum (figur 5; Persson 1999; Sjögren 2003; Svensson 2010; Johanson et al. 2011). De fleste dataene stammer fra de sørlige delene av Vest-Sverige samt Falbygden. Som figur 5 viser, er det imidlertid også gjort et funn av forkullet korn med en datering til ca. 3500 f.Kr. så langt nord som i Skee i Neanberg i nordre Bohuslän, noen mil sør for dagens landegrense (Westergaard 2008). Funn som direkte kan knyttes til jordbruk, forekommer på boplasser, og ett av de daterte kornene stammer til og med fra et keramikkar (Johansson et al. 2011:43; se figur 5). Etter min mening er dataene fra Sverige samlet sett mer overbevisende som spor etter et tidlig og mer omfattende jordbruk enn de indirekte dataene fra myrer og tjern i Sør-Norge. Når man ser det vestsvenske materialet i sammenheng med de norske dataene, bør man imidlertid ikke avvise helt at det også ble

Figur 4. Oversikt over tidlige dateringer av korn (*Cerealia*) og beiteindikatoren smalkjempe (*Plantago lanceolata*) fra Sør-Norge. Tabellen inneholder funn og dateringer fra flere pollenøyler fra myrer og tjern i ulike deler av Sør-Norge. Kalibreringer av dateringer er gjort av forfatteren med programmet OxCal 4.1.

Lokalitet	Kommune	Alder C14-år BP	Alder f. Kr	Korn	Smal-kjempe	Litteratur	Merknad	Kart-referanse
Napperødtjern	Sandefjord	5460±230	4530-4000	Ja	Nei	Henningsmoen 1980		2
Skjolnes	Farsund	5310±125	4315-3995	Nei	Ja	Høeg 1995		14
Hallandsvann	Farsund	5010±70	3935-3710	ja	Nei	Prøsch-Danielsen 1996		15
Haraldstadmyr	Sarpsborg	5010±100	3945-3705	Ja	Ja	Østmo 1988, Danielsen 1970		1
Ersdal Fiskelaustjønn	Flekkefjord	4910±90	3890-3540	Nei	Ja	Høeg 1999		12
Danielsestermyr	Ullensaker	4835±80	3705-3525	Nei	Ja	Høeg 1997		2
Jølletjønn	Farsund	4790±80	3655-3385	Nei	Ja	Høeg 1995		16
Barlindtjern	Lillesand	4630±100	3630-3130	Ja	Ja	Høeg 1982		11
Sagavoll	Sauherad	4600±60	3620-3370	Nei	Ja	Høeg 1989		7
Ersdal myr	Flekkefjord	4550±80	3485-3100	Nei	Ja	Høeg 1999		13
Demningen	Porsgrunn	4530±130	3495-3025	Nei	Ja	Høeg 1989		6
Fisketjern	Nissedal	4520±90	3365-3095	Nei	Ja	Høeg 1989		8
Vesttjønn	Kristiansand	4520±90	3365-3095	Nei	Ja	Høeg 1982		10
Monatjønn	Farsund	4900	3700	Nei	Nei?	Prøsch-Danielsen 1996	Interpolert	17
Narmo	Hamar	4600	3400	Ja	Ja	Høeg 2002b	Interpolert	4
Svenskestutjern	Ullensaker	4500	3300	Nei	Ja	Høeg 1997	Interpolert	3
Pøddetjønn	Kragerø	4500	3300	Nei	Ja	Høeg 1989	Interpolert	9

drevet jordbruk i Øst-Norge i denne tidlige fasen. Dersom det har vært praktisert jordbruk, ser det imidlertid ut til at det var begrenset. Det er dermed vanskelig helt å forstå betydningen av det. Det arkeologiske materialet viser at jakt og fiske var den viktigste næringsveien – selv om en likevel aner det første kombinasjonsbruket her til lands.

Vegetasjonshistoriske analyser viser, sammen med funn av økser og keramikk, at impulser fra jordbrukende samfunn fikk innpass i Øst-Norge i tidligneoolitikum. Likevel virker det som om de sosiale relasjonene og de materielle elementene var det viktigste, mens jordbruket som økonomisk virksomhet – matauk – var underordnet. Hvis det ikke var selve jordbruket som var avgjørende i den tidligste fasen av neolittiseringen, men tvert i mot det sosiale og kulturelle spillet, bør sporene etter materielle og sosiale endringer også danne hovedgrunnet for å forstå prosessen.

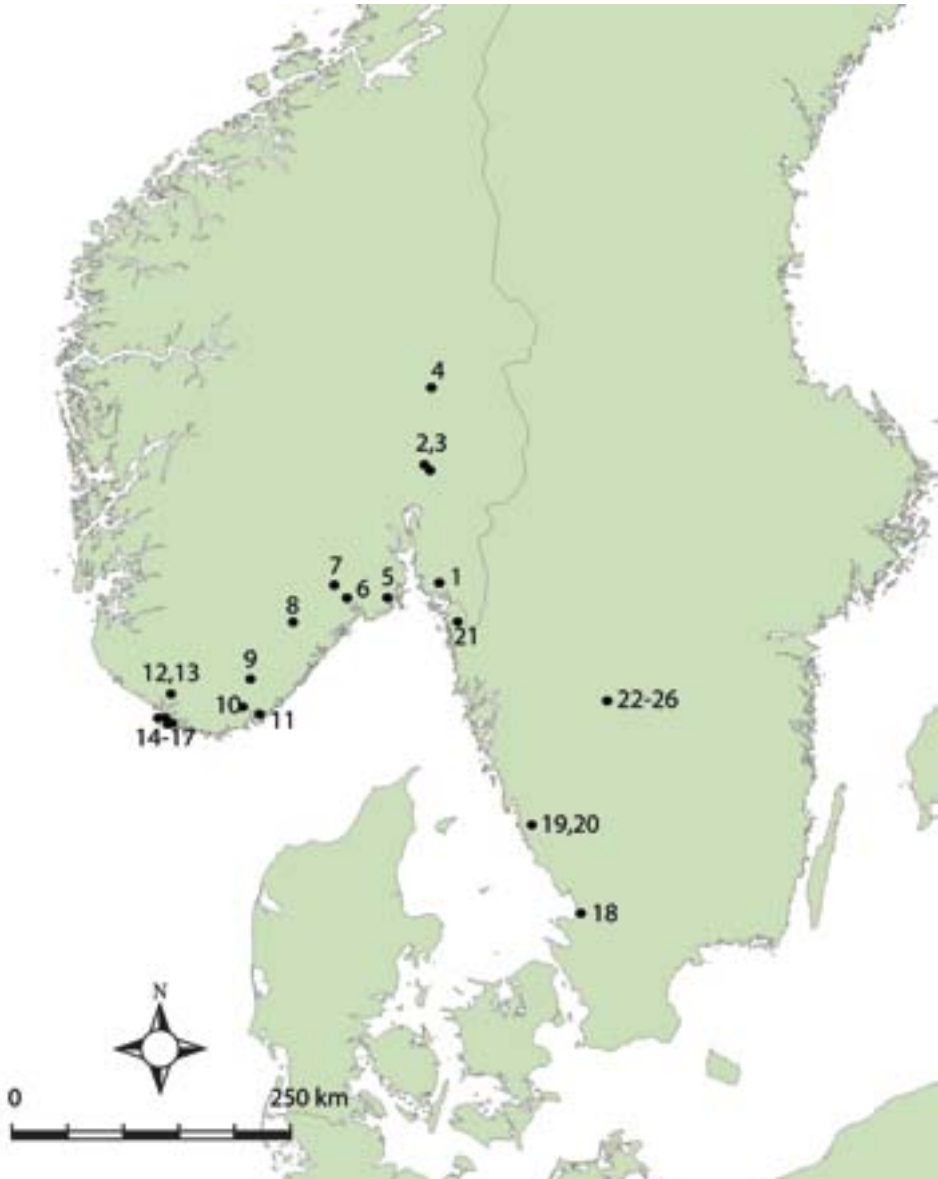
Figur 5. Tidlige dateringer av spor etter jordbruk i Vest-Sverige. Det daterte materialet stammer fra boplasser, og gir gode indikasjoner på at jordbruket var etablert i området i tidlige neolitikum gjennom kvalitative data som korn og husdyrbein. Data etter Englund og Sjøgren 1994, Persson 1999, Westergaard 2008, Svensson 2010, Johansson et al. 2011. Kalibreringer av dateringer er gjort av forfatteren med programmet OxCal 4.1.

Lokalitet	Region	Materiale	BP	f. Kr	Lab.nr.	Referanse	Kart-referanse
Laholm 197	Halland	Korn	5200±60	4220-3950	Beta-71658	Svensson 2010	18
Veddige 128	Halland	Korn, hvete	5160±78	4050-3800	Ua-29267	Johansson et al. 2011	19
Veddige 258	Halland	Korn, emmer	4750±50	3635-3385	Ua-27592	Ryberg 2006	20
Skee 1616	Bohuslän	Korn	4615±40	3500-3350	Ua-26850	Westergaard 2008	21
Karleby Logården B	Västergötland	Tamfe	4830±50	3660-3530	-	Noe-Nygaard et al. 2005	22
Karleby Logården B	Västergötland	Svin	4710±100	3630-3375	Ua-1364	Englund & Sjøgren 1994	23
Karleby Logården B	Västergötland	Svin	4690±100	3630-3370	Ua-1365	Englund & Sjøgren 1994	24
Karleby Lillegård	Västergötland	Tamfe	4775±95	3650-3380	Ua-1367	Persson 1999	25
Karleby Logården B	Västergötland	Sau/geit	4530±60	3360-3100	Ua-13401	Persson 1999	26

Forutsetningene for introduksjonen av jordbruket

Endringer i bosetningsmønsteret kan ha vært en betingelse for den økende kontakten mellom Øst-Norge og Sør-Skandinavia i tidlige neolitikum. Flere forskere har argumentert for en større grad av bofasthet i løpet av seinmesolitikum i ulike deler av Sør-Norge, og denne trenden ser ut til å fortsette i tidlige neolitikum (Mikkelsen 1989; Bergsvik 2001; Glørstad 2010). Jeg vil her legge vekt på to ting. Det første er langveis kontakt gjennom spesialiserte aktivitetsgrupper. I et bofast samfunn ligger det et potensial for intern differensiering gjennom arbeidsdeling. Innenfor et samfunn med en viss grad av bofasthet kan man anta at oppgaven med å samle inn økonomiske og sosiale ressurser som ikke kunne finnes i nærmiljøet, ble overført til mindre og mer spesialiserte deler av gruppen, til såkalte aktivitetsgrupper eller arbeidslag (Binford 1980; sml. Helm 1968). Dette finner også støtte i det arkeologiske materialet fra Øst-Norge. Eksempelvis ble høyfjellet utnyttet av grupper fra kysten til spesialisert fangst (Mikkelsen 1989; Indrelid 1994; Solheim 2010). Langs kysten i Øst-Norge finnes både større og mer langvarige boplasser samt mindre og mer spesialiserte lokaliteter som samlet kan peke mot et slikt samfunnssystem (f.eks. Jaksland og Tørhaug 2003; Amundsen 2012).

Arbeidsdeling blir dermed viktig for å forstå endringsprosessene og adopteringen av nye redskaper og levemåter i Øst-Norge (Solheim 2012:94–97). Et viktig kjennetegn ved slike arbeidslag er at de er mobile over lengre avstander (Bergsvik 2002:21). Gjentatte møter med grupper i Sør-Skandinavia og stadig sterkere kontaktnettverk vedlikeholdt av arbeidslag kan ha skapt et grunnlag for å akseptere gjenstander og impulser fra jordbrukende samfunn i sør. Blant dem var kjennskap til jordbruk.



Figur 6. Kart med pollenlokaliteter i Sør-Norge og boplasser i Vest-Sverige med spor etter tidlig jordbruk. Tallene referer til lokalitetene i figur 4 og 5. Illustrasjon: Steinar Solheim.

Det andre aspektet jeg vil fremheve, er gjentatte møter og kontakt mellom nabogrupper over korte distanser. I et slikt system har flere parter inngått i nettverkene, men utvekslingen av gjenstander og ideer har foregått mellom nærliggende samfunn. Dette kan belyses med den gradvise nedgangen i antallet slipte flintøkser fra produksjonsområdene i Sør-Skandi-



Figur 7. Distribusjonen av tynnakkete øker av flint og bergart. Kartet viser en tydelig konsentrasjon i Oslofjord-området, mens det blir gradvis færre øker langs Sørlandskysten. Dette kan vitne om en form for småskala kontakt og utveksling av øker mellom nærliggende grupper eller samfunn. Data etter Østmo (2005:395). Kartgrunnlag: Statens Kartverk.



Figur 8. Megalittgraven Holtenes I på Hurum i Buskerud. Graven er datert til overgangen mellom tidlig- og mellomneolitikum, ca. 3400 f.Kr. Foto: Steinar Solheim.

navia, nordover langs den vestsvenske kysten og videre fra Oslofjordområdet langs kysten mot Rogaland (figur 7; f.eks. Hinsch 1955; Mikkelsen 1984; Malmer 2002; sml. Welinder 1988; Sundström 2003). Jo lenger vekk fra produksjonsområdene en kommer, desto lavere er innslagene av økser på grunn av antallet grupper de måtte utveksles gjennom.

Dynamiske kontaktrelasjoner som ble vedlikeholdt av aktivitetsgrupper og samhandling mellom nabogrupper kan forklare hvordan jordbruket og traktbegerementene ble innført. Over tid førte relasjonene til en samfunnsmessig endring som er tydelig med jordbruk, de monumentale megalittgravene og offerfunn (figur 8). Den kulturelle påvirkningen fra de jordbrukende samfunnene i sør fikk økende gjennomslagskraft gjennom vedlikeholdet av sosiale relasjoner i et lengre tidsrom. Ved å legge vekt på de indre forutsetningene i samfunnet og sammensatte kontakt- og møtesituasjoner er det mulig å komme videre fra de klassiske diskusjonene om migrasjon eller befolkningspress, og heller legge mer dynamiske sosiale prosesser til grunn. Disse prosessene kan igjen ha ført med seg en flyt av idéer og gjenstander, og forflytning av mennesker.

Hvordan kan dette bidra til å forstå utviklingen av det materielle uttrykket og spredningen av jordbruket i perioden? Til tross for at det finnes klare materielle likheter innenfor traktbegerkomplekset, er det misvisende å hevde at områder som har felles materielle trekk alltid deler en felles forståelse av dem. Tidligere tolkninger av arkeologiske kulturer som

idémessig kulturelle fellesskap bør erstattes av et syn som i større grad vektlegger forholdet mellom sosial og historisk praksis samt materiell kultur, landskap og bosetningsmønster. Håkan Petersson (2009) har hevdet at man for å forstå neolittiseringsprosessen i Skandinavia må ta utgangspunkt i forskjellene mellom regioner fremfor likhetene. I særlig grad, påpeker han, gjelder det områder som ligger i ytterkantene av det som tradisjonelt er oppfattet som traktbegerkompleksets sentralområder. Som Glørstad poengterer, kan dette bety at for eksempel Sørlandskysten – som absolutt kan betegnes som traktbegerkompleksets utkant – er en nøkkel til å forstå både traktbegerkomplekset og neolittiseringen i Øst-Norge (Glørstad 2012:13–15).

For å forstå kompleksiteten i de sosiale prosessene knyttet til neolittiseringen, er det viktig å rette søkelyset mot hvordan hverdagslivet påvirket den sosiale samhandlingen innad i og mellom grupper. Fremfor å bygge på sørskandinaviske forhold, må vi forsøke å forstå endringene i Øst-Norge med utgangspunkt i den lokale bakgrunnen. Hvorfor vi ser variasjoner i de materielle uttrykkene innenfor traktbegerkomplekset, må derfor tolkes på bakgrunn av lokale tradisjoner i ulike områder. En mulig framgangsmåte er å fokusere på samspillet mellom sosial integrasjon og de lokale gruppenes aksept av nye redskaper og skikker, og deres tilbøyelighet til å innlemme nye trekk i hverdagen gjennom møter med andre grupper. Introduksjonen av de neolittiske elementene bør forstås som en intern endring, drevet fram av relasjoner med andre grupper og samfunn.

Kulturelle trekk kan få ulik betydning i forskjellige kontekster, og disse kan variere mellom regioner og grupper. Selv om de interregionale relasjonene har stor betydning for utviklingen, var trolig de mest relevante kategoriene for menneskene som levde i dette tidsrommet de mindre sosiale og territorielle enhetene (sml. Bergsvik 2006:151–153). Organiseringen av hverdagslivet var en forutsetning for å holde ved like relasjonene med andre grupper, og det er på dette grunnlaget rimelig å anta at nye materielle og kulturelle elementer som fulgte neolittiseringsprosessen fikk mening i en etablert lokal historisk og sosial kontekst.

Gruppenes hverdagsliv og involvering i forskjellige former for kontaktnettverk og relasjoner kan forklare variasjonen i spredningen av den materielle kulturen og introduksjonen av jordbruket. Enkelte grupper stod i tett kontakt, mens andre igjen hadde kontakt gjennom spesialisert virksomhet. Dette kan belyse hvorfor det er flere tynnakkede økser i øst enn i vest, og hvorfor snorstempeldekorert keramikk dominerer i vest og østover langs kysten mot Vestfold, mens den er sjeldnere lenger øst i Oslofjord-området (se Østmo 2008:167). Gjennom ulike kontaktformer ble de nye materielle og kulturelle elementene innlemmet i den lokale kulturen. Eksempelvis fikk keramikken dekor og betydning på bakgrunn av egenarten til de gruppene som valgte å produsere keramikk. En kan dermed påstå at den sørnorske keramikken er en lokalt utviklet variant av traktbegerkeramikken. Det er derfor interessant at funnmaterialet fra den nylig undersøkte lokaliteten Hamremoen ved Kristiansand viser klarere likhetstrekk med traktbegerboplasser i Øst-Sverige enn med danske boplasser, og at det forekommer dekorformer uten klare paralleller i sørskandinavisk materiale (Glørstad 2012:14).

Det er sannsynlig at gjenstandstyper assosiert med traktbegerkomplekset var ettertraktet i Øst-Norge, og at gjenstandene har vært sentrale i etableringen av sosiale relasjoner med grupper utenfor dette området. Utvekslingen av økser og andre gjenstander, eller idéer om gjenstander, var en viktig del av de sosiale relasjonene i hele Skandinavia. At traktbeger-

gjenstandene faktisk hadde en sentral betydning i Øst-Norge, understrekes av at tynnakkede økser ble laget i lokale bergarter med andre tilvirkningsmetoder enn de sørskandinaviske flintøkse (Mjærum 2004; sml. Sundström og Apel 1998). Det kommer også til uttrykk i den lokalproduserte keramikken. At produksjonen eller dekoreringen av gjenstandene ble tilpasset lokale forhold, vitner om de verdier som var knyttet til gjenstandene, og at de ble bearbeidet på bakgrunn av lokale skikker og tradisjoner.

Avslutning

Med dette utgangspunkt kan introduksjonen av neolittiske elementer til Øst-Norge forstås. De nye gjenstandene og jordbruket representerte noe nytt og fremmed, og ble viktige kulturelle elementer i samfunnet. Over tid fikk de nye elementene innflytelse på samfunnets grunnstruktur ved at man valgte å drive jordbruk og endre gravskikk. Introduksjonen av de neolittiske elementene må sees i sammenheng med generelle endringer i Skandinavia for øvrig, og en vilje i de østnorske gruppene til å integrere dem i sitt hverdagsliv.

En fruktbar vei å gå for å komme nærmere et svar på hvordan det foregikk, er å fokusere på småskala og spesialisert interaksjon. Ved gjentatte møter og serier av små endringer anerkjente gruppene rundt Oslofjorden nye samfunnsformer, som på sikt representerte vesentlige forandringer innenfor økonomi, erverv, bosetningsmønster, ideologi og sosiale strukturer.

Et avgjørende trekk er derfor at endringene må ha skjedd i samsvar med samfunnets grunnleggende prinsipper – det vil si hvordan hverdagslivet var organisert. Dette kan forstås som prosesser som ble akseptert av kollektivet som helhet, men startet av mer spesialiserte grupper eller personer. De østnorske gruppene valgte selv å inkludere de neolittiske kulturelementene i den eksisterende samfunnsformen. Samtidig som kontaktnettverkene ble forsterket og mer stabile og nye elementer ble introdusert ved overgangen til neolitikum, var det en klar kontinuitet fra den foregående seinmesolittiske fasen – de etablerte historiske strukturerne og praksisene knyttet til fangstsamfunnet ble i stor grad reproduert.

Takk

Takk til Per Persson for hjelp med dateringene fra Vest-Sverige. Takk til Marie Ødegaard og Lotte Eigeland for språklig korrigerings. *Viking*-redaksjonen og to anonyme fagfeller skal også ha takk for gode innspill.

Summary

A story about meetings and contradictions.

The introduction of farming to eastern Norway

Explanations for the introduction of farming to Eastern Norway have varied from migration theories and ecofunctional perspectives to a more recent emphasis on social perspectives. In this article former theories are discussed in relation to the archaeological and botanical material. While rejecting some of the earlier approaches, a perspective focusing on more dynamic processes involving task group activity and small scale interaction between neighboring communities, as well as transfer of ideas and people, is discussed. Primarily the Neolithisation process is explained on the basis of social networks, and it is argued that the introduction of farming is a result of a long-lasting process. Evidence for farming in the first part of the Early Neolithic (3800–3000 BC) in Eastern Norway is scanty. It is proposed that the social rather than economic aspects were of main importance in this early phase.

Litteratur

Amundsen, Ø.

2012 Steinalderlandskap. Om prøvestikking og steinalderbosetning langs Oslofjorden og Bunnelfjorden. I *Neolitikum. Nye resultater fra forskning og forvaltning*, redigert av A. Solberg, J. A. Stålesen og C. Prescott, s. 19–34. Nicolay skrifter, Vol. 4. Nicolay arkeologisk tidsskrift, Oslo.

Amundsen, Ø.M., S. Knutsen, A. Mjærum og G. Reitan

2006 Nøkleby i Ski, Akershus – en tidligneolittisk jordbruksboplass? *Primitive tider* 9:85–96.

Becker, C.J.

1948 Mosefundne lerkar fra yngre steinalder. Studier over Tragtbægerkulturen i Danmark. *Aarbøger for nordisk oldkyndighed og historie*, s. 5–318.

Bender, B.

1978 Gatherer-hunter to farmer. A social perspective. *World Archaeology* 10(2):204–222.

Bergsvik, K.A.

2001 Sedentary and mobile hunter-fishers in Stone Age Western Norway. *Arctic Anthropology* 38(1):2–26.

2002 Task groups and social inequality in Early Neolithic Western Norway. *Norwegian Archaeological Review* 35(1):1–25.

2006 *Ethnic boundaries in Neolithic Norway*. BAR International Series Vol. 1554. Archaeopress, Oxford.

Binford, L.R.

1980 Willow smoke and dogs' tails. Hunter-gatherer settlement systems and archaeological site formation. *American Antiquity* 45:4–20.

Bjerck, H.B.

2007 Mesolithic settlements and shell middens (?) in Norway. I *Shell middens in Atlantic Europe*, redigert av N. Milner, O. E. Craig og G. N. Bailey, s. 5–30. Oxbow Books, Oxford.

Boaz, J.

1998 *Hunter-gatherer site variability. Changing patterns of site utilization in the interior of Eastern Norway, between 8000 and 2500 BP*. Universitetets Oldsaksamling skrifter, Ny rekke, Vol. 22, Universitetet oldsaksamling, Oslo.

- Bourdieu, P.
1995 *Distinksjonen. En sosiologisk kritikk av dømmekraften*. Pax, Oslo.
2005 [1977] *Outline of a theory of practice*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Bourdieu, P. og Wacquant, L.J.D.
1993 *Den kritiske ettertanke. Grunlag for samfunnsanalyse*. Samlaget, Oslo.
- Craig, O.E., V.J. Steele, A. Fischer, S. Hartz, S.H. Andersen, P. Donohoe, A. Glykou, H. Saul, D.M. Jones, E. Koch og C.P. Heron
2011 *Ancient lipids reveal continuity in culinary practices across the transition to agriculture in Northern Europe*. Elektronisk artikkel: <http://www.pnas.org/content/early/2011/10/19/1107202108>. Besøkt: 27.10.2011
- Cummings, V. og O. Harris
2011 Animals, peoples and places. The continuity of hunting and gathering practices across the Mesolithic-Neolithic transition in Britain. *European Journal of Archaeology* 14(3):361–382.
- Danielsen, A.
1970 Pollen-analytical late quarternary studies in the Ra district of Østfold, South-East Norway. *Universitetet i Bergen Årbok. Mat.-naturv. Serie*, 1969, 14. Bergen.
- Englund, E. og K-G Sjögren
1994 *Karleby Logården, undersökning av neolitiska boplatser i Västergötaland. Rapport från projektet «Gånggrifterna i centrala Västergötaland och deras bakgrund»*. GOTARC Series D nr. 26. Institutionen för arkeologi och antikens kultur. Göteborgs universitet.
- Eriksen, T.H.
1991 The cultural contexts of ethnic differences. *Man* 26(1):127–144.
- Fischer, A.
2002 Food for feasting? An evaluation of explanations of the Neolithisation of Denmark and Southern Sweden. I *The Neolithisation of Denmark. 150 years of debate*, redigert av A. Fischer og K. Kristiansen, s. 341–393. Sheffield archaeological monographs, Vol. 12. Collis, Sheffield.
2005 Fiskeri i lange baner. Årets gang 2005. *Beretning for Kalundborg og omegns museum*, s. 1–7. Kalundborg.
2007 Coastal fishing in Stone Age Denmark – evidence from below and above the present sea level and from human bones. I *Shell middens in Atlantic Europe*, redigert av N. Milner, O.E. Craig og G.N. Bailey, s. 54–69. Oxbow Books, Oxford.
- Fuglestedt, I.
1999 Inter-regional contact in the Late Mesolithic. The productive gift extended. I *The Mesolithic of Central Scandinavia*, redigert av J. Boaz, s. 34–38. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, Vol. 22. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Gjessing, G.
1945 *Norges stenalder*. Norsk arkeologisk selskap, Oslo.
- Glørstad, H.
2004 *Svinesundprosjektet. Bind 4. Oppsummering av Svinesundprosjektet*. Varia Vol. 57. Universitetets kulturhistoriske museer, Oslo.

- 2006 *Neolittisk renessanse. Hypoarkeologiske tekster om neolitikum i Sør-Norge*. Oslo Arkeologiske Serie Vol. 4. Unipub, Oslo.
- 2009 The Northern province. The Neolithisation of Southern Norway. I *Neolithisation as if history mattered. Processes of Neolithisation in North-Western Europe*, redigert av H. Glørstad og C. Prescott, s. 135–168. Bricoleur, Mölndal.
- 2010 *The structure and history of the Late Mesolithic societies in the Oslo fjord area 6300–3800 BC*. Bricoleur, Lindome.
- 2012 Traktbegerkulturen, kysten og det tidligste jordbruket – et problem for periferien? I *Neolitikum. Nye resultater fra forskning og forvaltning*, redigert av A. Solberg, J. A. Stålesen og C. Prescott, s. 7–18. Nicolay skrifter, Vol. 4. Nicolay arkeologisk tidsskrift, Oslo.

Hallgren, F.

- 2003 My place or yours? I *Mesolithic on the move. Papers presented at the sixth international conference on the Mesolithic in Europe, Stockholm 2000*, redigert av L. Larsson, H. Kindgren, K. Knutsson, D. Loeffler og A. Åkerlund, s. 592–599. Oxbow Books, Oxford.
- 2008 *Identitet i praktik. Lokala, regionala och överregionala sociala sammanhang inom nordlig traktbärgarkultur*. Kust till kust-böcker Vol. 17. KtK, Uppsala.

Helm, J.

- 1968 The nature of the Dogrib socioterritorial groups. I *Man the hunter – the first intensive survey of a single, crucial stage of human development – man's once universal hunting way of life*, redigert av R.B. Lee og I. DeVore, s. 118–125. Aldine publishing Company, Chicago.

Henningsmoen, K.E.

- 1980 Trekk fra floraen i Vestfold. I *Bygd og by i Norge, Vestfold*, redigert av V. Møller, s. 163–175. Gyldendal norsk forlag, Oslo.

Hinsch, E.

- 1955 Traktbegerkultur – megalittkultur. En studie av Øst-Norges eldste, neolitiske gruppe. *Universitetets Oldsaksamlings Årbok*, s. 10–177.

Høeg, H.I.

- 1982 Introduksjonen av jordbruk i Øst-Norge. I *Introduksjonen av jordbruk i Norden*, redigert av T. Sjøvold, s. 143–151. Universitetsforlaget, Oslo.
- 1989 Noen resultater fra den pollenanalytiske undersøkelsen i Telemark. Appendix i *Fra jeger til bonde. Utviklingen av jordbruksamfunn i Telemark i steinalder og bronsealder*, doktorgradsavhandling av E. Mikkelsen, s. 372–421. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, Vol. 11. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- 1995 Pollenanalyse på Lista. I *Farsundprosjektet – stenalderbopladser på Lista*, redigert av T. B. Ballin og O. L. Jensen, s. 266–318. Varia, Vol. 29. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- 1997 *Pollenanalytiske undersøkelser på Øvre Romerike. Ullensaker og Nannestad, Akershus fylke*. Varia Vol. 46. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- 1999 Pollenanalytiske undersøkelser i Rogaland og Ersdal, Vest-Agder. I *Museumslandskap. Artikkelsamling til Kerstin Griffin på 60-årsdagen*, redigert av L. Selsing og G. Lillehammer, s. 145–225. AmS-rapport. Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- 2002 Pollenanalytiske undersøkelser i Hamar. I *Bosted – urgård – enkeltgård. En analyse av premissene i den norske bosetningshistoriske forskningstradisjon på bakgrunn av bebyggelsesarkeologisk feltarbeid på Hedmarken*, redigert av L. Pilø, s. 375–419. Avhandling for dr.art. graden ved Universitetet i Oslo.

- Indreliid, S.
1994 *Fangstfolk og bønder i fjellet. Bidrag til Hardangerviddas førhistorie 8500–2500 år før nåtid*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke Vol. 17. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Jaksland, L. og V. Tørhaug
2004 Vestgård 6 – en tidligneolettisk fangstboplass. I *Svinesundprosjektet bind 3. Utgravninger avsluttet i 2003*, redigert av H. Glørstad, s. 65–144. Varia, Vol. 56. Oldsaksamlingen, Universitetets Kulturhistoriske Museer, Oslo.
- Jenkins, R.
2004 *Social identity*. 2. utgave. Routledge, London.
- Jennbert, K.
1984 *Den produktiva gåvan. Tradition och innovation i Sydskandinavien för omkring 5300 år sedan*. Acta Archaeologica Lundensia, Series in 4°, Vol. 16. Rudolf Habelt, Bonn.
- Johanson, G., B. Westergaard, T. Artelius og J. Nieminen
2011 *Boplatser og gravar vid Viskan i Veddige*. UV rapport 2011:26. Riksantikvarieämbetet.
- Jones, S.
1997 *The archaeology of ethnicity. Constructing identities in the past and the present*. Routledge, London.
- Knutsson, H. og K. Knutsson
2008 Neolithisation as if history mattered. I *Neolithisation as if history mattered. Processes of Neolithisation in North-Western Europe*, redigert av H. Glørstad og C. Prescott, s. 299–328. Bricoleur, Møldal.
- Liversage, D.
1992 *Barkær. Long barrows and settlements*. Arkæologiske studier Vol. 9. Akademisk forlag, København.
- Malmer, M.
2002 *The Neolithic of South Sweden. TRB, GRK, and STR*. The royal Swedish academy of letters, history and antiquities, Stockholm.
- Mikkelsen, E.
1984 Neolitiseringen i Øst-Norge. *Universitetets Oldsaksamling Årbok*, s. 87–128.
1989 *Fra jeger til bonde. Utviklingen av jordbruksamfunn i Telemark i steinalder og bronsealder*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke, Vol. 11. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Mjærum, A.
2004 *Å gi oksene liv. Et biografisk perspektiv på slipte flintøkser fra sørøstnorsk tidlig- og mellomneolitikum*. Upublisert hovedfagsavhandling, Universitetet i Oslo.
2010 Hovedvannledningsprosjektet delrapport 2. *Vøien*. I *Bosetningsspor fra tidligneolettikum og bronsealder. Vøien, 78/1, Bærum kommune, Akershus*. Upublisert utgravningsrapport. Fornminneseksjonen, Kulturhistorisk museum, Oslo.
- Neumann, I.B.
2011 *Tilbake til Durkheim. Staten og antropologien*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Noe-Nygaard, N., T.D. Price og S.U. Hede
2005 Diet of Auroch and early cattle in southern Scandinavia. Evidence from 15N and 13C stable isotopes. *Journal of Archaeological Science* 32:855–871.

NRK

2011 *Folk: Fiskerbonden Erik*. Dokumentarfilm. Tilgjengelig fra: <http://www.nrk.no/nett-tv/klipp/785025/>

Paludan-Müller, C.

2002 [1978] High Atlantic food gathering in Northwestern Zealand. Ecological conditions and spatial representation. I *The Neolithisation of Denmark. 150 years of debate*, redigert av A. Fischer og K. Kristiansen, s. 241–270. J.R. Collis publications, Sheffield.

Persson, P.

1999 *Neolitikums början. Undersökningar kring jordbrukets introduction i Nordeuropa*. GOTARC, Series B, Gothenburg archaeological theses Vol. 11 og Kust til Kust böcker Vol. 1. Göteborgs universitet, Institutionen för arkeologi och antikens kultur, Göteborg.

Petersson, H.

2009 The processual legacy and new directions in Scandinavian Neolithic research. I *Neolithisation as if history mattered. Processes of Neolithisation in North-Western Europe*, redigert av H. Glørstad og C. Prescott, s. 169–191. Bricoleur, Mölndal.

Prescott, C.

1996 Was there really a Neolithic in Norway? *Antiquity* 70:77–85.

2009 History in prehistory – the Later Neolithic/Early Metal Age, Norway. I *Neolithisation as if history mattered. Processes of Neolithisation in North-Western Europe*, redigert av H. Glørstad og C. Prescott, s. 193–215. Bricoleur, Mölndal.

Price, T.D. og A.B. Gebauer (red.)

2005 *Smakkerup huse. A Late Mesolithic coastal site in northwest Zealand Denmark*. Aarhus University Press, Århus.

Prøsch-Danielsen, L.

1996 Vegetation history and human impact during the last 11 500 years at Lista, the southernmost part of Norway: based primarily on professor Ulf Hafstens' material and diary from 1955–1957. *Norsk Geografisk Tidsskrift* 50(2):85–99.

Reitan, G.

2012 Siste nytt fra Norges «megalitikum». Om en sikringsgravning nær en megalittgrav på Hurum. I *Neolitikum. Nye resultater fra forskning og forvaltning*, redigert av A. Solberg, J.A. Stålesen og C. Prescott, s. 125–146. Nicolay Skrifter, Vol. 4. Nicolay arkeologisk tidsskrift, Oslo.

Richards, M.P., T.D. Price og E. Koch

2003 Mesolithic and Neolithic subsistence in Denmark. New stable isotope data. *Current Anthropology* 44(2):288–295.

Richards, M.P. og R. Schulting

2006 Against the grain? A response to Milner et al. (2004). *Antiquity* 80:444–458.

Rowley-Conwy, P.

2002 [1984] The laziness of the short-distance hunter. The origins of agriculture in western Denmark. I *The Neolithisation of Denmark. 150 years of debate*, redigert av A. Fischer og K. Kristiansen, s. 273–287. J. R. Collis publications, Sheffield.

- Ryberg, E.
2006 *Vägen til Veddige*. UV Väst rapport 2006:5. Riksantikvarieämbetet.
- Schulting, R og M.P. Richards
2001 Dating women and becoming farmers. New palaeodiatery and AMS dating evidence from the Breton Mesolithic cemeteries of Tévéc and Hoëdic. *Journal of Anthropological Archaeology* 20:314–344.
- Sjögren, K-G.
2003 «Mångfalldige uhrminnes grafvar...» *Megalitgravar och samhälle i Västsverige*. GOTARC, Series B, Gothenburg archaeological theses Vol. 27 og Kust till kust-böcker Vol. 9. Göteborgs universitet, Institutionen för arkeologi och antikens kultur, Göteborg.
- Skandfer, M.
2003 Tidlig nordlig kamkeramikk. Typologi – kronologi – kultur. Upublisert doktorgradsavhandling, Universitetet i Tromsø.
- Solheim, S.
2010 Der øst møter vest. Til høgfjellets forhistorie. *Viking* 73:29–48.
2012 Tilbake til hverdagen. Om differensiering i østnorsk tidligneolitikum. I *Neolitikum. Nye resultater fra forskning og forvaltning*, redigert av A. Solberg, J. A. Stålesen og C. Prescott, s. 83–102. Nicolay Skrifter, Vol. 4. Nicolay arkeologisk tidsskrift, Oslo.
- Sundström, L.
2003 *Det hotade kollektivet. Neolitiseringsprosessen ur ett östmellansvenskt perspektiv*. Kust till kust-böcker Vol. 6. Uppsala University, Department of Archaeology and Ancient History, Uppsala.
- Sundström, L. og J. Apel
1998 An Early Neolithic axe production and distribution system within a semi-sedentary farming society in eastern central Sweden, c. 3500 BC. I *Proceedings from the third flint alternatives conference at Uppsala, Sweden, October 18–20, 1996*, redigert av L. Holm og K. Knutsson, s. 155–191. Department of Archaeology and Ancient History, Uppsala.
- Svensson, M.
2010 What time is it? Being Mesolithic during the Neolithic. *In Situ Archaeologica* 2009–2010:7–26.
- Tauber, H.
1981 13C evidence for dietary habits of prehistoric man in Denmark. *Nature* 292:332–333
- Thomas, J.
2007 Mesolithic-Neolithic transitions in Britain: from essence to inhabitation. *Proceedings of the British academy* 144:423–439.
- Welinder, S.
1988 Exchange of axes in the Early Neolithic farming society of Middle Sweden. I *Trade and exchange in Prehistory. Studies in honour of Berta Stjernquist*, redigert av B. Hårdh, L. Larsson, D. Olausson og R. Petré, s. 41–48. Acta archaeologica Lundensia, Series in 8°, Vol. 16. Institutionen for arkeologi och antikens historia. Lunds universitet, Lund.
- Westergaard, B.
2008 *Trattbägare i O-bygd*. UV Väst-rapport 2008:40. Riksantikvarieämbetet.

Østmo, E.

1988 *Etableringen av jordbrukskultur i Østfold i steinalderen*. Universitetets Oldsaksamlings Skrifter, Ny rekke Vol. 10. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

2005 Traktbegerkultur. I *Norsk Arkeologisk Leksikon*, redigert av E. Østmo og L. Hedeager, s. 394–396. Pax, Oslo.

2007 The northern periphery of the TRB. Graves and ritual deposits in Norway. *Acta Archaeologica* 78(2):111–142.

2008 Auve. *En fangstboplass fra yngre steinalder på Vesterøya i Sandefjord. I. Den arkeologiske del*. Norske Oldfunn Vol. XXVIII. Kulturhistorisk museum, Universitetet i Oslo, Oslo.

Østmo, E. og L. Skogstrand

2006 Nye funn av traktbegerkeramikk ved Oslofjorden: Børsebakke og Vøyenenga. *Viking* 69:69–90.

Gjemt og glemt?

Harpikstetninger fra eldre jernalder – en forskningshistorisk gjennomgang i lys av tingenes hierarki

Et vanlig forekommende materiale i graver fra eldre jernalder (500 f.Kr.–570 e.Kr) er de såkalte harpikstetninger¹ eller karføringskitt. Noen nøyaktig oversikt finnes ikke, men bare i Norge er det snakk om mange tusen brunsorte fragmenter av denne gjenstandskategorien. I antall fragmenterte funn fra eldre jernalder er det trolig kun leirkarskår som overgår harpikstetningene, og likhetene mellom de to gjenstandskategoriene er mange. Karføringskitt er fremstilt av tjære, og som leirkarene representerer de en omdanning av natur til kultur ved hjelp av høy varme. Karføringskitt er også, i likhet med leirkarene, blitt satt i sammenheng med beholdere for oppbevaring av fødevarer og gjenstander. Begge funnkategorier opptrer i flere kontekster, men vi kjenner dem primært som nedlagte gjenstander i graver. Det er imidlertid også vesensforskjeller mellom de to funnkategoriene. For mens leirkaret opptrer som individuell gjenstand, inngår tetningskittene som en del av et sammensatt objekt; karet det en gang var en del av. Selve tjæren tetningskittet er fremstilt av inngår videre i en rekke øvrige sammensatte objekter. Tjære har gjennom hele forhistorien hatt en rekke bruksområder, for eksempel som lim for å feste pilspisser i skaft, til å reparere ødelagte gjenstander, for å gjøre materialer vanntette, som forhistorisk tyggegummi og til tjærebrenging av hus, båter og redskaper (Nordby 2009).

Sett på bakgrunn av deres relativt hyppige forekomst hadde man kanskje forventet at harpikstetningene hadde vært gjenstand for solide undersøkelser. Men her skiller de seg fra keramikken som alltid har spilt en sentral rolle innenfor jernalderarkeologien. Karform, dekor, godsets karakter og magring har vært utgangspunkt for slutninger ikke bare om typologi og kronologi, men også om folkevandringer, som etniske emblemer og som verktøy i rituell kommunikasjon (Rice 1987:25; Trigger 1989:383; Barley 1994:92). Også mer rikt dekorerte gjenstander i kostbare materialer har vært gjenstand for omfattende arkeologiske studier hvor deres stilhistorie og høye håndverksmessige verdi har gitt dem fortrinnsrett i det arkeologiske forskningshierarkiet. Harpikstetningene derimot, er i et slikt perspektiv blitt ansett som sekundære og uvesentlige. Likevel har man allerede fra de tidligste arkeologiske undersøkelser valgt å ta dette materialet inn til museene. Her har de imidlertid stort sett blitt liggende i magasinene uten å bli ofret nevneverdig oppmerksomhet.

Som den kortfattede sammenligningen mellom harpikstetninger og keramikk viser, råder det langt fra noe demokrati i den arkeologiske behandlingen av ulike ting og gjenstandskategorier. Det å være tallrik, ha demografisk tyngde, er altså langt fra noen garanti for å bli sett eller tillagt vekt. Selv om det neppe er mulig å unngå et visst hierarki og elitisme når man tilskriver gjenstandene forskningsmessig status, kan det være grunn til å sette søke-lyset på hvorfor en relativt vanlig gjenstandskategori er blitt så til de grader anonymisert.



Figur 1. Grafisk fremstilling av harpikstetningens plassering i de arkeologiske karene. Harpikstetningen er markert i rødt. Illustrasjon: E. Høgtun. Tromsø Museum – Universitetsmuseet, UiT.

Harpikstetninger har hele tiden vært der, nedstøvet i museenes gjenstandsmagasiner, men milevis unna den oppmerksomhet andre gjenstandskategorier fra eldre jernalder er blitt til del.

Men hva er egentlig harpikstetninger? Hva har de tettet og hva er de fremstilt av? Og hvorfor opptrer de primært i graver? En forskningshistorisk gjennomgang vil bidra til større innsikt i dette spennende materialet og samtidig belyse noen av årsakene til at harpikstetningene ikke er blitt tillagt noen større forskningsmessig verdi. Som vi imidlertid skal se, har også harpikstetningene potensial til å bidra med ny kunnskap om eldre jernalder hvis vi vektlegger nettopp det særegne ved harpikstetningene i seg selv.

Kjært barn har mange navn?

Det første som slår en med gjenstandskategorien harpikstetninger, er den store mengden av mer eller mindre synonyme betegnelser som brukes om dem; karføringskitt, harpikskitt, tetningsring, tetningskitt, tetningsmasse, trekarkitt, kartettingskitt og harpiksringer er alle navn som har vært brukt. Og her er det nok ikke ordtaket «kjært barn har mange navn» som gir mening til floraen av benevnelser, men heller at materialet har vært oppfattet som uanselig, uklart, eller rett og slett at det ikke er blitt ansett som viktig nok til at man har kommet frem til en enhetlig terminologi. Også hva materialet er fremstilt av, har vært oppfattet som underordnet. Som noen av navnene likevel indikerer, har materialet vært benyttet som tetningsmateriale i en beholder eller et kar, men hva karet er laget av, har også vært gjenstand



Figur 2. Harpikstetning in situ fra ubrent kvinnegrav datert romersk jernalder (C 54152). De to «ørene» på harpiksringen viser til de to vertikale sømmene som har holdt sveipet sammen. Et spinnehjul av bronse ble funnet inne i harpiksringen. Fra Odberg nordre, Larvik, Vestfold. Foto: T. Heibreen, Kulturhistorisk museum, UiO.

for diskusjon (Sarauw 1928; Granlund 1939), og flere har foretrukket å bruke betegnelsen «kar av organisk materiale» (se blant andre Nybruget 1978; Pilø 1989; Gjerpe 2008).

Studerer man imidlertid avtrykkene på harpikstetningene, er det liten tvil om hva slags type materiale de har tettet. Klare avtrykk etter bark eller treverk samt sting viser at harpikstetningene har vært benyttet som tetningsmateriale mellom bunn og vegg samt dekket sømmene i veggen på innsiden av beholder utført i sveipeteknikk (figur 1). Beholderne har vært runde til ovale i formen, og varierer i størrelse fra noen få centimeter opp til en halv meter i diameter. Karets vegg, kalt sveipet, har vært sydd sammen med bast eller tæger og gjerne med to sømmer. Som vi skal komme tilbake til kan bunnplaten og sveipet være festet sammen på ulike måter.

I Skandinavia har kar i sveipeteknikk vært tilvirket fra eldre bronsealder, hvorav de sveipede karene fra eikekistegravene i Danmark er de best bevarte eksemplene. Men mens karene fra eikekistegravene ikke har vært tettet, er det derimot funnet harpikstetninger i forbindelse med kremasjonsgraver datert til yngre bronsealder i Danmark (Thomsen 1929; Broholm 1949). I Sverige har man også funnet rester av sveipede kar med bevart tetningskitt fra samme periode (Lindahl Jensen et al. 1995; Eriksson og Anund 1998). Harpikstetninger opptrer svært sjelden i boplasskontekster, men er vanlige i graver hvor de tette sveipede karene er blitt benyttet både som beholdere for brente bein i kremasjonsgraver og som gravgods i ubrente graver (figur 2).

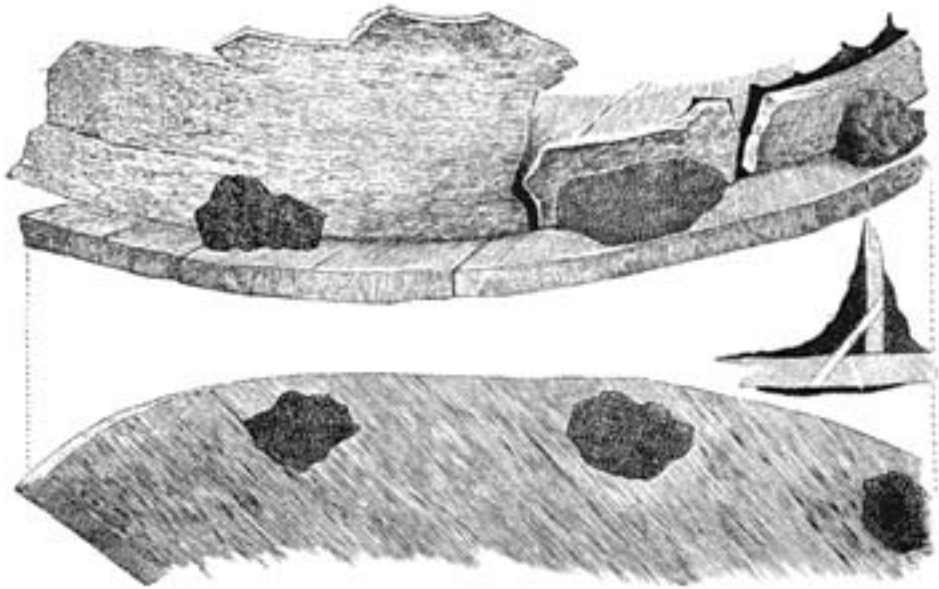
En sentral problemstilling vedrørende harpikstetningene er hvorfor man har valgt å tette beholderne. Som nevnt var sveipede kar i bruk fra i hvert fall bronsealder og helt opp til historisk tid, men i Norge er harpikstetninger foreløpig kun kjent fra eldre jernalder. En del av svaret på denne gåten ligger trolig i harpikstetningenes egenskaper og/eller de funksjonelle sammenhenger de tattede karene har inngått i. Som vi skal se, var dette også en problemstilling tidlig i den arkeologiske utforskningen av harpikstetningene, i en tid da arkeologer fremdeles hadde en fascinasjon for iboende kvaliteter ved tingene (jf. Olsen 2003:89).

Forskningshistorisk tilbakeblikk

Rygh og de tidligste undersøkelser av harpikstetninger

Som vi skal se, er ulike temaer vedrørende harpikstetninger blitt tatt opp av ulike forskere i tråd med den gjeldende forskningstradisjon de var en del av. For de tidligste arkeologene gjaldt det først og fremst å få beskrevet og identifisert materialet. Harpikstetninger ble tidlig en del av de museale samlingene, men det var stor uklarhet i hva disse brunsorte fragmentene egentlig representerte. Materialet hadde tidligere vært tatt for å være røkelse, tre eller fragmenter av tynnveggede leirkar (Bruzelius 1853:70; Rygh 1875:185). Den første til å studere materialet inngående var Oluf Rygh, som i 1874 publiserte sine funn i artikkelen «Spor af Trækar i Grave fra ældre Jernalder». Rygh hadde fattet interesse for fragmenter av en «harpixaktig Masse» som allerede den gang var påvist i mange graver fra eldre jernalder i både Norge og Sverige, og som ved påtenning «fikk Konsistens som smeltede Beg og giver en stærk Lugt av brændt Never» (Rygh 1875:183). Rygh la merke til avtrykk av trefibre, sveipsammenføyning og sømmer i materialet, og konkluderte derfor med at harpikstetningene representerte rester av trekar i sveipeteknikk «...gjorte på samme Maade som de endnu i Norge meget brugelige Tiner» (Rygh 1875:184). Formålet med tetningen var ifølge Rygh å gjøre karene egnet til oppbevaring og frakt av «vaade Varer» (Rygh 1875:185). Rygh la også merke til at de tattede karene hadde vært benyttet som kremasjonsbeholdere og tok dette som bevis for at man hadde brukt vanlige forrådskar som beinbeholdere. Rygh kommenterte også mangelen på bevarte trekar, men fikk i 1878 bekreftet sine teorier da man fant restene av et tettet trekar i en grav på Vemestad i Lyngdal, Vest-Agder (C 8988). Karet ble tegnet og publisert i *Norske Oldsager* i 1885 som nr. 380 (figur 3) (Rygh 1885). 25 år senere sluttet den svenske arkeologen Oscar Almgren seg til Ryghs teorier basert på sine utgravninger av et gravfelt fra romersk jernalder ved Alvastra i Östergötland (Almgren 1900, 1901).

Oluf Ryghs iakttagelser ble imidlertid imøtegått av den dansk-svenske arkeologen og botanikeren Georg Sarauw. På det femte nordiske arkeologmøtet i Bergen i 1927, lanserte han teorien om at harpikstetninger ikke hadde tettet trekar, men lærkar (Sarauw 1928:94). Det baserte han på en studie av harpikstetninger fra graver i Bohuslän og nordre Halland datert til førromersk og romersk jernalder. Han mente at harpikstetningene hadde en veldig skrukkete bakside, og at dette umulig kunne være avtrykk av tre. Sarauw mente for øvrig at hans konklusjoner også var gjeldende for materiale fra Øst-Norge. Når det gjaldt harpiksmaterialet fra Vestlandet, som Sarauw mente hadde en glatt overflate, sluttet han seg til Ryghs iakttagelser om at harpikstetningene hadde tettet sveipede trekar.

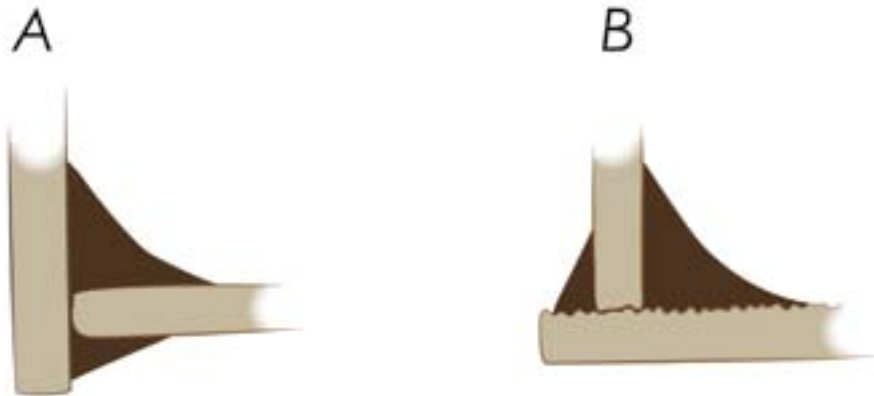


Figur 3. Rygh nr. 380. Stykker av et trekar tettet med bjerkenever. Etter Rygh, 1885.

Etnologen Granlund og tattede kar av bark

Den mest inngående studie av harpikstetninger, «Hartstätningar till svepta kärl under äldre järnålder» ble publisert i 1939 av den svenske etnologen John Granlund. Basert på studier av harpikstetningene på Historiska museet i Stocholm ble Sarauws «lærbeholder-hypotese» grundig tilbakevist (Granlund 1939). Granlund konkluderer med at harpikstetningene representerer kar av bark, nærmere bestemt sveipede kar av lindebark hvor barksiden er lagt innover og som dermed står for det «krøllete» avtrykket på baksiden av tetningsmaterialet. Også Granlund konkluderer med at hovedfunksjonene til harpikstetningene har vært å gjøre vanlige brukskar tette for oppbevaring av væsker eller smør, fett og ister (Granlund 1939:283). Granlund er også av den oppfatning at de sveipede karene av bark gradvis blir erstattet av trekar (Granlund 1940:33–36). Granlunds hensikt som etnolog var å skrive sin doktorgradsavhandling om trekar i sveipeteknikk, og han viser også til at av alle de historiske sveipede tinene han studerte fra Skandinavia, Island, Færøyene og Estland, var ingen tettet (Granlund 1940).

Granlund la også merke til forskjeller i form og avtrykk på harpikstetningene som han mente hadde implikasjoner for hvordan de sveipede karene var tilvirket. Det ledet igjen frem til et enkelt klassifikasjonssystem som hovedsakelig bygger på hvordan bunnen var festet til sveipet (figur 4). Gruppe A representerer kar av bark hvor sveipet går utenpå bunnsplaten og ned forbi den, og hvor det gjerne i tillegg finnes en ytre tetningsring mellom karvegg og bunn på undersiden av karet. Bunnen har vært sydd fast til veggen og lange stingavtrykk er dermed synlige på innertetningens underside. Sveipet er gjerne sydd sammen med en fin og en grov søm (Granlund 1939:272). Gruppe B representerer kar av bark hvor sveipet er satt ned på en bunn som har en større diameter enn sveipet, og gjerne har en ytre



Figur 4. Tverrsnitt av Granlunds typer A og B. Type A representerer kar hvor sveipet går ned forbi bunnplaten, mens type B representerer kar hvor sveipet står på bunnplaten. De mørke feltene viser hvor harpikstetningen er plassert. Illustrasjon basert på Granlund 1939. Rentegning og digitalisering: T.G. Bell, Arkeologisk Museum, UiS.

tetningsring som er plassert på den utstående bunnplaten. Sveips sammensyningen er stort sett den samme som for gruppe A. Avtrykk etter sting i innertetningens bunnplan finnes ikke i gruppe B (Granlund 1939:277). De to typene benyttes parallelt gjennom eldre jernalder og opptrer til og med i samme grav (Granlund 1939:259, 283). Granlund viste senere til at han hadde oppdaget tetninger til trekar, men daterer dem ikke nærmere enn til eldre jernalder (Granlund 1940:36). I likhet med type B har de en bunnplate som går utenfor sveipet. På trekarene mener imidlertid Granlund at bunn og sveip er festet sammen med treplugg og ikke sydd, slik som karene av bark (Granlund 1940:36). Granlund gjorde imidlertid ingen forsøk på å problematisere det forhold at det kun var karene i eldre jernalder som hadde behov for å bli tettet, til tross for at disse ble hevdet å ha hatt samme funksjon som de sveipede karene fra historisk tid.

Utforskningen av harpikstetninger i etterkrigsårene

Granlunds konklusjoner vant tilslutning hos arkeologer i Norge og Sverige, og flere tok i bruk hans typeinndeling i forbindelse med katalogisering av harpikstetninger. Den svenske arkeologen Karl Sahlström slutter seg også til Granlunds «brukskar-teori» i forbindelse med utgravning av det førromerske gravfeltet Kyrkbacken i Horn i Västergötland. Sahlström var av den oppfatning at det var meningsløst å tette karene dersom de kun skulle brukes som beinbeholdere. Han mente derfor at karenes primære funksjon var brukskar, og foreslo oppbevaring av melk som den mest sannsynlige funksjonen (Sahlström og Gejvall 1948:110).

Det var først i 1956 at nye teorier omkring harpikstetningenes bruk og funksjon ble frem satt. Nok en gang var det en svenske, denne gang arkeologen og kunsthistorikeren Wilhelm Holmqvist. Med utgangspunkt i studier av et gravfelt ved Barkaby i Uppsala sluttet han seg til Granlunds syn på de tette karenes konstruksjonsmessige detaljer, men mente han tok feil angående bruken av dem. Holmqvist hevdet at man i sin søken etter en praktisk funksjon hadde stivnet i teorien om brukskar. Han rettet oppmerksomheten mot at harpikstetningene



Figur 5. Eksempel på deformert harpikstetning fra en dobbeltgrav datert folkevandringstid (B 4414). Fra Vemestad, Lyngdal, Vest-Agder. Foto: S. Skare, Universitetsmuseet i Bergen, UiB.

i stor grad var deformerte og tidvis hadde en uvanlig form. Det satte han i sammenheng med at tetningen fremdeles var myk da karet ble plassert i graven (figur 5). Holmqvist mente at det kunne tas som bevis for at karene var produsert i all hast og derfor var fremstilt i forbindelse med selve gravleggingen (Holmqvist 1956). Han hevdet at mangelen på harpikstetning i sveipede kar fra de danske eikekistegravene samt i sveipede kar fra historisk tid styrket hans teori om at karene var tettet i forbindelse med gravleggingen i eldre jernalder (Holmqvist 1956:43). Holmqvist imøtegikk dermed Rygh og Granlund, som mente at karene hadde hatt en viss brukstid før de ble deponert.

Som det fremgår av denne gjennomgangen har den arkeologiske interessen for harpikstetningene vært liten, og særlig laber har den vært i norsk forskning. Selv om harpikstetninger stadig kom inn fra undersøkelser av eldre jernalders graver, ble de stort sett ikke gjenstand for egne drøftelser i publikasjoner eller avhandlinger. For det meste er de avspist med korte og til dels upresise beskrivelser i tilvektskataloger og funnlister. Noen ytterst få artikler hvor enkeltfunn av harpikstetninger blir nevnt, foreligger (som Fett og Fett 1951) eller hvor gjenstandskategorien tretiner er blitt anført (f.eks. Storm Munch 1954). Av større verker kan Thorleif Sjøvolds «The Iron Age Settlement of Arctic Norway» fra 1962 trekkes frem. Sjøvold nevner symptomatisk nok harpikstetningene under «diverse», men merker seg at det til da kun var ni graver fra folkevandringstiden i Nord-Norge som inneholder harpikstetninger. Han regnet det som sannsynlig at alle de tette karene var av tre og ikke lindebark, da området ligger langt nord for grensen for utbredelsen av lind (Sjøvold 1962:210).

Harpikstetninger, datering og metodeutvikling

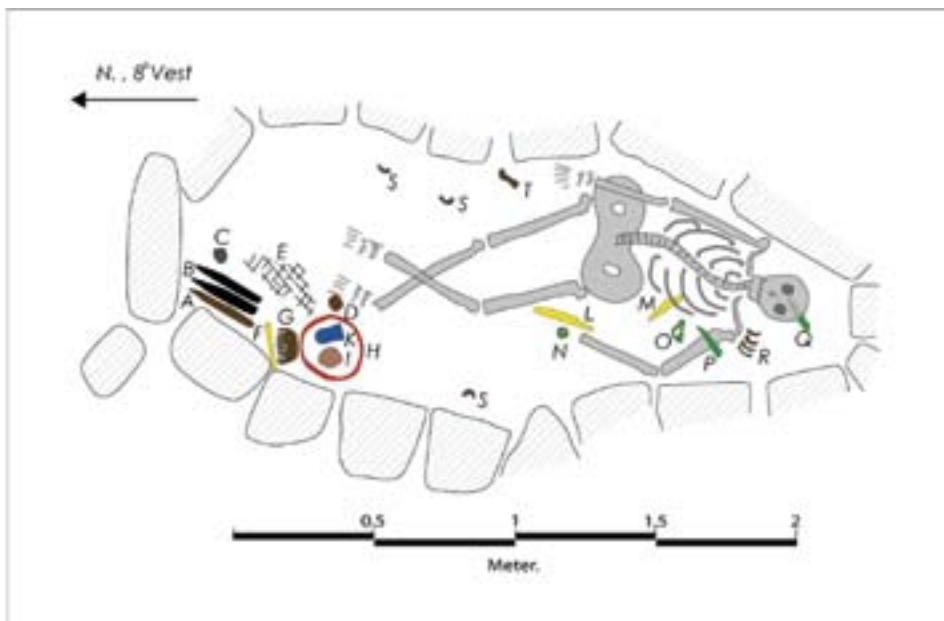
Etter hvert som ny-arkeologiske strømninger gjorde seg gjeldende i arkeologien, med blant annet økt vektlegging av metodiske spørsmål, fikk harpikstetningene en ny om enn sekundær aktualitet; det var ikke materialet i seg selv som var interessant, men hva det kunne tjene til for andre og antatt viktigere spørsmål. Fra begynnelsen av 1960-tallet så i hovedsak svenske arkeologer muligheten av å kunne C14-datere harpikstetninger fra brente graver med lite eller intet gravgods. Harpikstetningene ble benyttet som kryssdateringer for den typologiske dateringen eller som kontroll av trekulldateringene (Ambrosiani 1964:65; Lundström 1970; Arrhenius 1972:61, Bennett 1987:172). Direktdateringen av harpikstetninger har imidlertid vært under kontinuerlig diskusjon, da de tidvis ga eldre dateringer enn trekullprøver og gjenstandsfunn fra samme kontekst (Ambrosiani 1964:65; Ferenius 1971:82; Kyhlberg 1982; Bennett 1987:172; Gustafson 2002; Bergström 2004:2). Man har foreslått at årsaken til det har vært innlemming av eldre trekull i materialet og/eller dets kjemiske sammensetning (Ambrosiani 1964; Arrhenius 1972; Bennett 1987; Gustafson 2002).

Kjemiske analyser av harpikstetninger

Ryghs tidlige identifisering av harpikstetninger ved å sette fyr på et tetningsfragment, dannet på mange vis grunnlaget for senere konklusjoner om hva harpikstetningene var fremstilt av, selv om andre forslag har vært nettopp harpiks eller furutjære. Det har også vært antatt at andre harpikslignende stoffer, bivoks eller dyrefett og trekull ble tilsatt for å gjøre den mer plastisk og dermed egnet for tetting av kar (Rygh 1875; Sarauw 1928; Bennett 1987; Svanberg 1995). Siden 1965 har det imidlertid vært foretatt sporadiske analyser for å få et innblikk i harpikstetningenes kjemiske sammensetning (Sandermann 1965; Hayek et al. 1990; Crumlin-Pedersen 1991; Reunanen et al. 1993; Gustafson 2002). De viser at med unntak av de to prøvene fra Bornholm (Crumlin-Pedersen 1991) besto harpikstetningene av tjære fra bjørkenever. Det er imidlertid interessant å merke seg at analysene er blitt utført kun for å identifisere den kjemiske sammensetningen av prøvene og ikke for å sette resultatene inn i noen større kontekstuell ramme eller diskutere de arkeologiske implikasjonene resultatene ga.

Harpikstetninger og 90-tallets kontekstuelle orientering

Utover siste halvdel av 1980-tallet fikk postprosessuelle strømninger stadig mer innpass i nordisk arkeologi. Dermed ble det også åpnet for analyser av mer symbolske og kommunikative sider ved materiell kultur (Olsen 1997). Gjenstandene kom til å bli betraktet som noe som kunne leses som en tekst for å avdekke deres antatt bakenforliggende og viktigere betydning vedrørende kjønn, menneskelige relasjoner, samfunn og kulturer. På hjemlig norsk grunn hadde det allerede en tid vært en særlig orientering mot kjønn og sosiale kategorier i fortiden knyttet til et levende feministisk miljø innenfor arkeologisk forskning (Dommasnes 1982, 1987; Mandt 1992, 1995). Innenfor de norske forskningsmiljøene var det imidlertid ingen som tok opp harpikstetningene innenfor noen av disse nye forståelsesrammene selv om det ble bemerket at det kunne spores visse relasjoner mellom harpikstetninger og tekstilredskaper (Kristoffersen 1991). Fra svensk hold kom det i løpet av 1990-tallet to artikler som tok opp tråden vedrørende harpikstetningene, i tillegg til at materialet ble behandlet i egne kapitler i rapporter fra blant andre Lundbacken og Bastubacken (Stark 1994; Svanberg 1996).



Oversikt over gravgods:

A	Beinnål	L	Jernkniv
B	To hårpiker (bein)	M	Jernkniv
C	Snellehjul i skifer	N	Jernring
D	Snellehjul i bein	O	Bronsefibula
E	Dyrebein (mulig fra sau/geit)	P	Bronsenål (over armen)
F	Jernnål	Q	Bronsenål (under hodeskallen)
G	Beinkam	R	Fire bjørneklør
H	Harpikstetning	S	Bjørneklør
I	Leirkar	T	Nebb fra en havhest (<i>Fulmarus glacialis</i>)
K	Glassbeger		

Figur 6. Kvinnegrav fra sen yngre romertid, Føre i Bø, Nordland (Ts 5338). Legg merke til plasseringen av det spannformede leirkaret og glassbegeret inne i harpiksringen. Feltegning: P. Simonsen 1955. Rentegning og digitalisering: T.G. Bell, Arkeologisk Museum, UiS.

Den første artikkelen som knytter harpikstetninger og tattede kar mer direkte til kjønn og fortidige aktører, religiøse sammenhenger og ritualer, ble publisert i 1992 av den svenske arkeologen Anna-Lena Gerdin. Hun diskuterer ulike typer gjenstander som er funnet i tilknytning til harpikstetninger i ubrente graver fra romertiden på Gotland, og deres betydning som gravgaver. Gerdin mener at gjenstandsmaterialet som finnes inne i de tattede karene, har en spesiell betydning. Spinnehjul av glass, bein eller gevir, drikkehornbeslag, vinøser og siler av bronse samt knivblad, nøkler og beslag av jern er alle funnet inne i de tattede karene. Det er spesielt tilstedeværelsen av drikkeutstyr og tekstilredskaper i ubrente graver med kvinner av høy byrd Gerdin merker seg, og hun konkluderer med at både drikkeofferet og spinnehjulene vitner om at disse kvinnene har hatt kultiske eller seremonielle roller innenfor jernaldersamfunnet (figur 6) (Gerdin 1992).

Den siste artikkelen som omhandler harpikstetninger kom i 1995 hvor Fredrik Svanberg diskuterer både bruken av harpiks og harpikstetninger generelt, men med utgangspunkt i funn fra gravfeltet Bastubacken i Sverige. Svanberg (1995) tar utgangspunkt i karenes plassering i forhold til den døde i ubrente graver fra i alt ti gravfelt fra eldre jernalder og ett fra yngre jernalder. Selv om han påviser en relativt stor variasjon i beholdernes plassering, mener han likevel å kunne spore en tendens til at karene opptrer hyppigere i hodeenden av graven (Svanberg 1995). Han utelukker også at karene kun har hatt en sakral funksjon, og viser til en håndfull eksempler fra Sverige hvor fragmenter av harpikstetninger er funnet i boplasskontekster. Svanberg (1995) tar også for seg sveippede kar fra historisk tid og deres mange anvendelsesområder, og holder det sannsynlig at harpiksringer som er påvist uten innhold kan ha inneholdt fødevarer eller tekstiler som for lengst er brutt ned. Svanberg er også den første til eksperimentelt å ha tilvirket et sveipet kar og tettet det med innkott nevertjære for å få større innsikt i hvordan karene har vært produsert. Svanberg etterlyser en mer systematisk bruk av kjemiske analyser for både å besvare hva karene er tettet med, samt deres mulige innhold (Svanberg 1995).

Både Gerdins og Svanbergs artikler hevder at harpikstetningene og de sammenhengene de opptrer i, kunne være et velegnet utgangspunkt for mer postprosessuelt fundamenterte studier. En av forklaringene på at harpikstetningene ikke ble gjenstand for ytterligere oppmerksomhet i denne perioden, kan være, som Svanberg påpeker, at analyser syntes påkrevet for å identifisere harpikstetningenes kjemiske sammensetning så vel som spor etter karenes opprinnelige innhold. Bruken av naturvitenskapelige metoder passet imidlertid dårlig med de postmoderne retningene hvor det ble påpekt at det var et viktig ontologisk skille mellom de vitenskapene som studerte mennesker (humaniora og samfunnsvitenskapene), og de som var interessert i tingene i seg selv (naturvitenskapene) (Latour 1996). Det manglet følgelig en overbygning der man klarte å forene naturvitenskapelige analysemetoder og kunnskap om materialets beskaffenhet med arkeologiske fortolkningsmodeller og sosiale relasjoner (jf. Jones 2004:239).

Tingenes hierarki

Innledningsvis ble det påpekt at forskerne har viet enkelte gjenstandsgrupper fra eldre jernalder mye oppmerksomhet, mens andre er blitt utelatt eller glemt. Den faghistoriske gjennomgangen kan kanskje forlede en til å tro at harpikstetningene har vært gjenstand for betydelig oppmerksomhet, men tatt i betraktning at den summerer stort og smått over en periode på nesten 140 år, er oppmerksomheten ikke direkte påfallende. Gjennomgangen har naturlig nok tatt utgangspunkt i de arbeider der harpikstetningene er nevnt, men det er kanskje like interessant å vise til deres utelatelse. Harpikstetninger som gjenstandskategori er ikke omtalt med ett ord i oversiktsverkene over norsk forhistorie og jernalder (Hagen 1983; Magnus og Myhre 1986; Lillehammer 1994; Solberg 2000), og ble heller ikke funnet verdig en omtale i *Norsk arkeologisk leksikon* (Østmo og Hedeager 2005).

At harpikstetningene har hatt en så marginal rolle, til tross for at det er en såpass vanlig funnkategori i graver fra eldre jernalder, har flere årsaker. Materialets egenart og karakter er en forklaring. Som oftest opptrer materialet som små brunsorte fragmenter som er vanskelige å få øye på ved utgraving. Det at harpikstetningene er blitt ansett som sekundære fragmenter til den egentlige gjenstanden, det sveippede karet, har nok styrket inntrykket av at de



Figur 7. Harpikstetninger slik de ofte fremstår i magasinet, som små, brunsorte fragmenter. Mannsgrav fra folkevandringstid. Raknes nedre, Osterøy, Hordaland (B 6670). Foto: S. Skare, Universitetsmuseet i Bergen, UiB.

representerer rester eller levninger, og selv er uten status som ekte ting (figur 7) (jf. Andreasen et al. 2010:138). Uten estetisk egenverdi har de vært underordnet det som har vært ansett som det «egentlige» gravgodset: de primære gjenstandene til utforskningen av jernalderen, gjenstander utført i edelmetaller eller andre kostbare materialer der form og ornamentale trekk kunne relateres til stilhistorie, kronologi, håndverk og kunstnerisk utforming. Men også de lett gjenkjennelige gjenstandene, hvor form og materiale direkte kunne knyttes til funksjon og bruk (som for eksempel leirkar, sverd og spinnehjul). De var viktige brikker i avdekkingen av jernalderens intrikate symbolspråk, sosiale institusjoner og skiftende politiske systemer og dynamiske kulturelle prosesser. Harpikstetningene er i et slikt perspektiv nok blitt oppfattet som trivielle og dagligdage uten potensial til å si noe mer grunnleggende om mennesker og samfunn. Deres uforanderlighet i form og utseende over en tusenårsperiode har nok påført dem et ufortjent passivt og negativt preg.

Harpikstetningenes potensial som forskningsobjekter

I lys av den forskningshistoriske gjennomgangen kan man imidlertid se konturene av en rekke interessante problemstillinger som kun har vært antydnet gjennom mindre studier, men som viser at harpikstetninger som gjenstandskategori har potensiell utsagnskraft på en rekke områder, og dermed kan bidra med ny og viktig kunnskap om eldre jernalder. For hvilke motiver ligger bak bruken av harpikstetninger og tettede kar i graver datert til eldre jernalder? Hvorfor slutter man å tette sveipede kar med tjære mot overgangen til yngre jernalder? Basert på hva vi kjenner til fra yngre jernalder, samt Granlunds nevnte studie av historiske sveipede kar, er tetting av slike begrenset oppad i tid til eldre jernalder. Blant annet i skipsgravene Oseberg og Gokstad er sveipede trekar en del av gravgodset, men uten harpikstetninger. Det har med andre ord ikke vært «behov» for å tette karene i de påfølgende perioder, selv om man mener at bruksområdene har vært de samme. I tillegg er det ingen funksjonell forklaring på tetting av kar brukt som kremasjonskar, da de vil ha vært tette nok til å holde på beinfragmentene uten harpikstetningen. Tetting av sveipede kar vil heller ikke være funksjonelt betinget utfra en moderne forståelse av begrepet i de tilfellene hvor gjenstander har vært plassert i karene. Et tredje aspekt er at tettede trekar ofte opptrer i graver med ulike typer keramikk, et materiale man i utgangspunktet ville tro var bedre egnet for oppbevaring av flytende føde. Også laggede trekar kjenner man til fra romersk jernalder og utover (Solberg 2005), og også de er meget godt egnet til oppbevaring av væsker så vel som tørre varer (Weber 1978).

Som Granlund påviste, representerer også etnologiske kilder et kunnskapspotensial som kan bidra med å få frem andre og viktige sider knyttet til fortidens materielle kultur. Fordi trematerialet så sjelden er bevart, kan studier av harpikstetningene kombinert med kunnskap om sveipede kar fra historisk tid gi innsikt i områder som funksjon og bruk, tilvirkning og materialvalg. Sammenligningen med historiske sveipede kar er også med på å få frem det spesielle ved de tettede karene i eldre jernalder, at man har funnet det nødvendig å tette dem med tjære.

Med unntak av Gerdins tolkning av tettede tretiner innen en kjønnsrelatert rituell eller seremoniell kontekst er det fokusert svært lite på relasjonen mellom kjønn og tettede tiner, hvilket også Svanberg kommenterer (Svanberg 1995). I de fleste studier som omhandler gravmateriale fra eldre jernalder, blir beholdere, tettede kar iberegnet, ansett som materiell kultur som ikke kan relateres til enten det kvinnelige eller det mannlige (Lillehammer 1996; Hanisch 2001; Fredriksen 2005), og er ofte definert under den komplementære og kollektive sfæren (Hansich 2001:85). Spørsmålet om forskjellen i bruk av de tettede karene i kvinne- og mansgraver har ikke vært berørt, med unntak av Kristoffersens tidligere nevnte bemerkning om en viss relasjon mellom tekstilredskaper og harpikstetninger (Kristoffersen 1991).

Et annet vesentlig spørsmål er om det kan spores regionale eller tidsmessige ulikheter i harpikstetningenes kjemiske sammensetning. At det foreligger tendenser til det, har vært sannsynliggjort i en mindre studie, og vitner om en standardisert produksjon av bjørke-nevertjære, men med regionale og kronologiske forskjeller. Det har også vært påvist at furutjære har vært brukt til tetting av sveipede trekar i Norge (Nordby 2006). Mer omfattende kjemiske analyser vil også bidra til større innsikt i de tettede karenes opprinnelige innhold. Man vil dermed få større klarhet i om karene har vært produsert kun i forbindelse

med gravleggingen slik Holmqvist foreslo, eller om de har vært benyttet som vanlige forrådskar før nedleggelsen i graven.

Frem fra glemselen?

I de senere år har det innenfor samfunnsvitenskapene generelt vært proklamert en ny orientering mot tingene, at tingenes betydning igjen skulle løftes frem som et viktig og sentralt forskningsfelt. Imidlertid har det vist seg at det i praksis ikke gjelder alle ting. Arkeologen Bjørnar Olsen har påpekt at det er et besynderlig fravær av de fleste og langt mer ordinære og dagligdagse tingene, de trivielle hjelpemidler og objekter som omgir oss i hverdagen. Store områder av den materielle verden er dermed forblitt en ødemark langt utenfor samfunnsforskernes og humanistenes interessefelt (Olsen 2003, 2012).

Men harpikstetningene har imidlertid vist seg både seiglivede og motstandsdyktige. Overlatt til seg selv i graven, uten noe kompaniskap med det tette karet det en gang var en del av, fremtrer egenskaper ved harpikstetningene i seg selv og deres iboende kvaliteter som en del av forhistorien som også bør vies oppmerksomhet. For det er kanskje på høy tid å se nærmere nettopp på de trivielle, kjedelige og dagligdagse tingene som har vært med på å forme fortidens mennesker. Et (fornyet) fokus på harpikstetningene og deres materielle kvaliteter, kjemiske sammensetning samt de sammenhenger de inngår i kan bidra til å komplettere vår kunnskap om eldre jernalder. For det er nettopp de nettverk som kan spores mellom harpikstetningene, den øvrige materielle verden og menneskene som en gang tilvirket, levde med og til slutt fikk de tette karene med seg i graven, som kan gi oss nye perspektiver på forhistorien. Som den forskningshistoriske gjennomgangen har vist, er det ikke mangel på utsagnskraft og interessante problemstillinger.

Noter

- 1 Kjemiske analyser (Nordby 2006) har vist at dette i all hovedsak dreier seg om tjære produsert av bjørkenever og ikke harpiks (kvae). Betegnelsen «harpikstetninger» vil likevel bli brukt her fordi det er en innarbeidet, om enn misvisende, terminologi.

Takk

Takk til Randi Barndon, Liv Helga Dommasnes og Bjørnar Olsen for kommentarer på et tidligere utkast til manus. Alle feil og mangler står selvfølgelig på forfatterens egen regning.

Summary

Forgotten but not lost? Caulking resins from the Early Iron Age – a research historical review in the light of the hierarchy of things

Caulking resins and fragments thereof are often found in Norwegian graves dating to the Early Iron Age (c. 500 BC – AD 570). This material once served as a sealant between the wall and the base of now deteriorated bark/wooden lath-walled receptacles utilised as cremation vessels or part of the grave furnishing in inhumation graves. Although common finds, the material has attracted little interest within archaeological research, and is usually presented under “miscellaneous” in the published literature. This paper focuses on the research history of caulking resins, looking into the reasons why they have largely been neglected, but also their potential for further research. Despite their mundane appearance, it is argued that caulking resins can offer us deeper insights about people and their material world during Early Iron Age.

Litteratur

Almgren, O.

1900 Ett graffält från äldre järnålder vid Alvastra i Östergötland undersökt sommaren 1900. *Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademiens månadsblad* 29:94–121.

1901 Ett graffält från äldre järnålder vid Alvastra i Östergötland. *Ymer* 1:5–10.

Ambrosiani, B.

1964 *Fornlämningar och bebyggelse. Studier i Attundalands och Södertörns förhistoria*. Kungl. Vitterhets Historie och Antikvitets Akademien, Stockholm.

Andreassen, E., H. Bjerck and B. Olsen

2010 *Persistent memories. Pyramiden - a Soviet mining town in the High Arctic*. Tapir Akademisk Forlag, Trondheim.

Arrhenius, B.

1972 Recension af Per Lundström: Gravfälten vid Fiskeby i Norrköping. *Fornvännen* 67:61–64.

Barley, N.

1994 *Smashing Pots. Works of Clay from Africa*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.

Bennett, A.

1987 *Graven. Religiös och social symbol: strukturer i folkvandringstidens gravskick i Mälaronrådet*. The- ses and papers in North-European Archaeology Vol. 18. Institute of Archaeology at the University of Stockholm, Stockholm.

Bergström, L.

2004 The Roman Iron Age Tar Loaf from Albertsro, Sweden – and the Scandinavian Tar Loaves of the Bronze Age. *Acta Archaeologica* 75:1–13.

Bruzelius, N.G.

1853 *Svenska fornlämningar, aftecknade och beskrifna*. Bind 1. Berlingska Boktryckeriet, Lund.

Broholm, H.C.

1949 *Danmarks bronzealder. Fjerde bind*. Nyt Nordisk Forlag, København.

Crumlin-Pedersen, O.

1991 Bådgrave og gravbåde. I *Slusegårdgravpladsen III. Gravformer og Gravskikke. Bådgravene*, redigert av S.H. Andersen, B. Lind og O. Crumlin-Pedersen, s. 93–247. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter XIV 3. Jysk Arkæologisk Selskab i kommission hos Aarhus Universitetsforlag, Århus.

Dommasnes, L.H.

1982 Late Iron Age in western Norway. Female roles and ranks as deduced from analysis of burial customs. *Norwegian Archaeological Review* 15(1):70–84.

1987 Tanker rundt et program for arkeologisk kvinneforskning. *K.A.N.* 5:3–26.

Eriksson, T. og J. Anund

1998 *Boplatser och gravar på Håbolandet. Järnvägen Mälarbanan. Delen Ekolsund – Bålsta*. Rapport, Vol. 1997:32. Riksantikvarieämbetet og UV Uppsala, Uppsala.

Ferenius, J.

1971 *Vårby och Vårberg. En Studie i järnålderns bebyggelsehistoria*. Studies in North-European archaeology. Series B, Thesis and papers published in offset, Vol 1. University of Stockholm, Stockholm.

Fett, P. og E. Fett

1951 *Det førhistoriske Vik*. Særtrykk av Bygdabok for Vik i Sogn. Boktrykk, Bergen.

Fredriksen, P.D.

2005 Karet/kroppen/identiteten. I *UBAS, Hovedfag/Master. Universitetet i Bergen Arkeologiske Skrifter*, Vol. 1, redigert av T. Østigård, L. Forsberg og J. Zehetner, s. 187–310. Universitetet i Bergen, Bergen.

Gerdin, A.-L.

1992 Vad hade de i asken? Hartsätade barkkäril i gravar från romersk järnålder. *Gotländskt Arkiv* 64:27–48.

Gjerpe, L.E.

2008 *E18-prosjektet Vestfold, Bind 2, Steinialderboplasser, boplasspor, graver og dyrkningsspor*. Varia Vol. 72. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Granlund, J.

1939 Hartstätningar till svepta käril under äldre järnålder. *Fornvännen* 34:257–287.

1940 *Träkäril i svepteknik*. Nordiska museets handlingar Vol. 12. Thule, Stockholm.

Gustafson, L.

2002 Et urnegravfelt ved Tyrifjorden. I *UKM – en mangfoldig forskningsinstitusjon*, redigert av E. Høigård Hofseth, s. 83–94. UKM skrifter, Vol. 1. Universitetets kulturhistoriske museer, Oslo.

Hagen, A.

1983 *Norges Oldtid*. Cappelen, Oslo.

Hanisch, M.

2001 Gravritualene – fortellinger om ære? – et nytt perspektiv på vestnorsk gravmateriale fra romertid og folkevandringstid. Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi. Universitetet i Bergen, Bergen.

Hayek, E.W.H., P. Krenmayr, H. Lohninger, U. Jordis, W. Moche og F. Sautner

1990 Identification of archaeological and recent wood tar pitches using Gas chromatography/Mass spectrometry and pattern recognition. *Analytical Chemistry* 62:2038–2043.

- Holmqvist, W.
1956 *Gravfältet vid Barkaby*. Antikvariskt arkiv. Kungl. vitterhets historie och antikvitets akademien. Vol. 5. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Jones, A.
2004 Archaeometry and materiality: materials-based analysis in theory and practice. *Archaeometry* 46(3):327–338.
- Kristoffersen, K.K.
1991 Transition rites in western Norway during the Early Iron Age: a study of mortuary treatment and behaviour. Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Kyhberg, O.
1982 Chronological and topographical analysis of the cemeteries and settlements. I *The Ancient Monuments*, redigert av K. Lamm, S. Reisborg, O. Kyhberg og, U. Bertilsson, s. 13–35. Excavations at Helgö. Kungliga vitterhets historie och antikvitets akademien, Vol. VIII. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Latour, B.
1996 *Vi har aldri vært moderne: essay i symmetrisk antropologi*. Spartacus, Oslo.
- Lillehammer, A.
1994 *Fra jeger til bonde: inntil 800 e.Kr.* I *Aschehougs norgeshistorie* Vol. 1, redigert av K. Helle, K. Kjeldstadli, E. Lange og S. Sogne. Aschehoug, Oslo.
- Lillehammer, G.
1996 Død og grav. Gravskikk på Kvasheimfeltet, Hå i Rogaland, SV Norge. *AmS skrifter* Vol. 13. Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Lindahl Jensen, B., P. Lagerås og M. Regnell.
1995 A deposition of bark vessels, flax and opium poppy from 2500 BP in Sallerup, southern Sweden. *PACT* 50:305–318.
- Lundström, P.
1970 *Studier kring ett totalundersøkt kompleks*. Gravfältet ved Fiskeby i Norrköping Vol. 1. Kungl. vitterhets historie och antikvitets akademien, Stockholm.
- Magnus, B. og B. Myhre
1986 *Forhistorien: fra jegergrupper til høvdingsamfunn*. Norges historie Vol. 1, redigert av K. Mykland. Bokklubben Nye Bøker, Stabekk.
- Mandt, G.
1992 Hva styrer våre valg av tolkningsmodeller? *K.A.N.* 13–14:78–113.
1995 Tilbakeblikk på 10 år med *K.A.N.* *K.A.N.* 19–20:9–22.
- Munch, J.S.
1965 *Borg og bygd: studier i Telemarks eldre jernalder*. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Nordby, C.C.
2006 An investigation of caulking resins from Early Iron Age Norway: Chemical characterisation, function and use. Upublisert masteroppgave fra University of Bradford. University of Bradford, Bradford.

- 2009 Continuity or change? The use and function of birch bark tar in Norwegian Early Iron Age grave contexts. I *Holding It All Together: Ancient and Modern Approaches to Joining, Repair and Consolidation*, redigert av Ambers, J., C. Higgitt, L. Harrison og D. Saunders, s. 54 – 60. Archetype publications, London.
- Nybruget, P.O.
1978 Førromersk jernalder i Sørøst-Norge. Upublisert magistergradsavhandling i nordisk arkeologi. Universitetet i Oslo, Oslo.
- Olsen, B.
1997 *Fra ting til tekst: teoretiske perspektiv i arkeologisk forskning*. Universitetsforlaget, Oslo.
2003 Material Culture after Text: Re-membering Things. *Norwegian Archaeological Review* 36(2):87–104.
2012 The return of things and the savagery of the archaeological object. I *Savage Objects*, redigert av G. Pereira. Imprensa Nacional Casa da Moeda, Lisboa.
- Pilø, L.
1989 Den førromerske jernalder i Vestnorge. Et kulturhistorisk tolkningsforsøk. Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Reunanen, M., B. Holmbom og T. Edgren
1993 Analysis of Archaeological Birch Bark Pitches. *Holzforschung* 47(2):175–177.
- Rice, P.M.
1987 *Pottery Analysis. A Sourcebook*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Rygh, O.
1875 Smaastykker. Spor af Trækar i Grave fra ældre Jernalder. I *Aarsberetning for 1874. Foreningen til Norske Fortidsmindesmerkens Bevaring*, s. 183–187. Det Kongelige norske videnskabers selskab, Skrifter. Oldsaksamlingen, Kristiania.
1885 *Norske Oldsaker. Ordnete og forklarede af O. Rygh; tegnede paa Træ av C.F. Lindberg*. Cammermeyer, Christiania.
- Sahlström, K.E. og N.G. Gejvall
1948 *Gravfältet på Kyrkbacken i Horns socken, Västergötland*. Kungl. vitterhets historie och antikvitets akademiens handlingar, bind 60:2. Wahlström & Widstrand, Stockholm.
- Sandermann, W.
1965 Untersuchung vorgeschichtlicher «Gräberharze» und Kitte. *Technische Beiträge zur Archäologie* 2:58–73.
- Sarauw, G.F.L.
1928 Forntida kärl av trä eller läder, tätade med kitt (hartstättning). I *Det femte nordiske arkeologmøte. Bergen 6te–9de juli 1927*, redigert av J. Bøe, s. 72–97. Bergen Museums Aarbok. Bergen museum, Bergen.
- Sjøvold, T.
1962 Early Iron Age (Roman and Migration Periods). Bind 1 i *The Iron Age settlement of Arctic Norway: a study in the expansion of European Iron Age culture within the Arctic Circle*. Tromsø museums skrifter, Vol. 10. Scandinavian university books. Universitetsforlaget, Tromsø.

Solberg, B.

2000 *Jernalderen i Norge. Ca. 500 f.Kr. – 1030 e.Kr.* Cappelen, Oslo.

2005 Turned and coopered vessels of wood in Late Roman and Migration period graves in Norway. *Studien zur Sachsenforschung* 15:421–436.

Stark, K.

1994 Pyslingbröd och dagut. I *Lundbacken – ett gravfält från romersk järnålder. Del I: gravar norr om järnvägen*, redigert av M. Artursson, s. 45–47. Trykt rapport fra Arkeologikonsult, nr 11. Sluttundersøkelsesrapport. Upplands-Väsby.

Svanberg, F.

1995 Hartstättningsringar och svepkärl. *Tor. Tidskrift för Arkeologi* 27(1):249–268.

Svanberg, F.

1996 Harts. I Bastubacken: ett gravfält från äldre romersk järnålder. Raä 73, Tortuna sn, Västmanland, redigert av J. Wikborg, s. 153–162. Trykt rapport fra Arkeologikonsult nr. 15.

Thomsen, T.

1929 *Egekistefundet fra Egtvedt, fra den ældre bronzealder*. Nordiske Fortidsminder, bind 4. Det Kgl. Nordiske Oldskriftselskab, København.

Trigger, B.

1989 *A history of archaeological thought*. Cambridge University Press, Cambridge.

Weber, B.

1978 Laggete kar fra Mindets tomt: analyse og identifikasjonsproblemer. Upublisert magistergradsavhandling i nordisk arkeologi. Universitetet i Oslo, Oslo.

Østmo, E. og L. Hedeager (red.)

2005 *Norsk arkeologisk leksikon*. Pax, Oslo.

Myrpinner og fuglefangst – gamle tolkninger og nye dateringer

Fenomenet myrpinner har vært kjent i norsk arkeologi i mer enn 130 år, men det er ikke presentert noe sammenfattende om temaet i den arkeologiske litteraturen siden 1907. I artikkelen «De gaadefulde myrpæle» av sognepresten på Aukra, H. Saxlund (Saxlund 1907), tolket han myrpinnene fra Romsdalen som spor etter fuglefangstanlegg, og artikkelen er siden blitt stående som det mest sentrale arbeidet om denne funnkategorien. Vår viten om myrpinnene er fortsatt basert på Saxlunds beskrivelser, og kun få har forsøkt seg på nye tolkninger.

Formålet med denne artikkelen er å sette nytt fokus på en fornminnekategori som lenge har vært glemt. Analyser av 75 lokaliteter med myrpinner og C14-dateringer av syv myrpinner fra NTNU Vitenskapsmuseets samlinger vil bli presentert, og gamle tolkninger vil bli drøftet på nytt. Er det fortsatt rimelig å anta at myrpinnene er spor etter faststående anlegg til fangst av fugl, eller er det andre forklaringer på fenomenet?

Myrpinner i norsk arkeologi

Kjennskapet til tilspissede og tilhogde pinner i norske myrer er gammelt. De første som beskrev fenomenet i faglitteraturen, var botanikeren Axel Blytt (1876) og arkeologen Ingvald Undset (1876). Blytt, konservator og senere professor ved Universitetet i Oslo, har i sin avhandling om innvandringen av Norges flora en kort fotnote om myrpinner: «Efter sigende skal der endog findes tilspidsede og tilhuggede Pæle nedrammede i Undergrunden under enkelte af Vestlandets Torvmyre» (Blytt 1876:320). Passasjen om myrpinnene var en del av en diskusjon om hvorvidt trestammene og stubbene man fant under arbeid i torvmyrene, var naturlige, eller om de var hogd av mennesker.

Blytts botaniske undersøkelser av norske myrer inspirerte arkeologen Ingvald Undset, som i midten av 1870-årene var ansatt som assistent ved Riksarkivet og Oldsaksamlingen i Oslo (Karlsen 2004). Undset skrev at «[...] Blytt [...] havde vakt min opmærksomhed for, hvilken stor betydning disse kan få ogsaa for vores arkæologi» (Undset 1876:17). I 1875 foretok han en arkeologisk reise fra Trondheim til Romsdalen med et stipend fra DKNVS. I publikasjonen om de innsamlede resultatene herfra, som ellers primært omhandlet forskjellige gravfunn, skrev han også om myrpinner og andre funn av forarbeidede tregjenstander i myrene (Undset 1876:17–19). Han refererer til opplysninger om myrpinner på flere gårder i Trøndelag og Møre, men gjør ikke noe forsøk på å tolke denne funnkategorien. Han refererer imidlertid til en gårdbrukers opplysning om at pinnene sto nedsatt i rekker, som sto så tett på hverandre at de neppe kunne stamme fra en skigard (Undset 1876:18). Den

neste i rekken som ytret seg om myrpinner, var oberstløytnant Ziegler fra Molde, som samlet opplysninger på en rundreise i Romsdalen i 1891. Han beskriver funn av myrpinner på gården Smaage på Aukra, på øya Tautra i Romsdalsfjorden og på gården Høgset på Nordmøre (Ziegler 1892:63). Fra Tautra beskriver han restene etter en mur på øyas høyeste punkt, og i myrene nedenfor hundrevis av tilspissede, firkantete pinner spredt utover myrbunnen. Ziegler tolker murene som restene etter en gammel befestning og antar at «pælene maate have været anvendt som kastevaaben derfra» (Ziegler 1892:67). Fra Høgset beskrives pinner som sto tett i tett i området rundt en steinrøys hvor det i 1885 ble funnet en flintøk fra yngre steinalder (Ziegler 1892:70), og han antar derfor at myrpinner generelt bør dateres til steinalderen. Ziegler argumenterer for at de fleste av pinnene er for spinkle til å ha noen effekt i en palisade, og han tror heller ikke at de har vært anvendt som gjerder til innhegning av dyr. Hans hypotese er at myrpinnene er rester etter anlegg til fangst av hjort (Ziegler 1892:75).

Det som for ettertiden er blitt stående som det sentrale arbeidet om norske myrpinner, er Saxlunds artikkel «De gaadefulde myrpæle» (Saxlund 1907). Dette skyldes at Saxlund gikk metodisk til verks og skapte overblikk over et stort materiale. Han refererer til tidligere skriftlige arbeider, samler funn og opplysninger fra et avgrenset geografisk område, benytter seg av stratigrafiske metoder og analyserer samtlige opplysninger på en kompetent måte. Saxlunds hovedkonklusjon var at myrpinnene er spor etter faststående anlegg til fangst av fugl (Saxlund 1907:17–29). Hans innsats i de første årtiene av 1900-tallet er ikke minst viktig fordi han samlet inn materiale som i dag finnes i NTNU Vitenskapsmuseets magasin, tilgjengelig for dateringer og analyser.

I 1971 undersøkte Bergen Museum et funn av myrpinner på gården Hufthamar i Austevoll kommune, Hordaland. En mengde pinner av samme slag sto etter hverandre i en rett linje på ca. 40 m, for det meste parvis (figur 1). Enkelte steder sto pinnene tett sammen, andre steder opptil 10 cm fra hverandre. Rekken har trolig vært lengre i begge retninger. Utgraveren antok at de har utgjort et gjerde (Bergen Museum, B12374).

En av de få som har skrevet noe om myrpinnene etter 1907, er arkeologen Frans-Arne Stylegar. På sine nettsider, *Arkeologi i nord*, kobler han myrpinnene til forhistorisk fiske (Stylegar 2006). Stylegar argumenterer for at siden de fleste myrpinnene er funnet i nokså lavt lende og ofte i nærheten av vann, elv eller sjø, er det sannsynlig at funksjonen har tilknytning til vann. Den opprinnelige funnkonteksten kan ikke alltid ha vært myr. Stylegar peker på en rekke skandinaviske funn av faste fiskeinnretninger som fiskegjerder og kattiser, og foreslår at en del av myrpinnene i Norge er rester etter tilsvarende innretninger. Han understreker imidlertid at det sannsynligvis er snakk om ulike typer anlegg med varierende funksjoner (Stylegar 2006).

Det siste tilskuddet til fenomenet myrpinner i norsk arkeologi stammer fra Møre og Romsdal. I forbindelse med anleggelsen av ny vei (E39 Kvivsvegen) mellom Nordfjord og Sunnmøre utførte Møre og Romsdal fylkeskommune arkeologiske registreringer i 2005. Ved Langvatn i Volda kommune ble det funnet to myrpinner (Linge og Gundersen 2005). Våren 2009 utførte Bergen Museum arkeologiske undersøkelser på funnstedet, og det ble avdekket et større område med høy konsentrasjon av loddrettstående trepinner (Slinning og Lødøen in prep.).

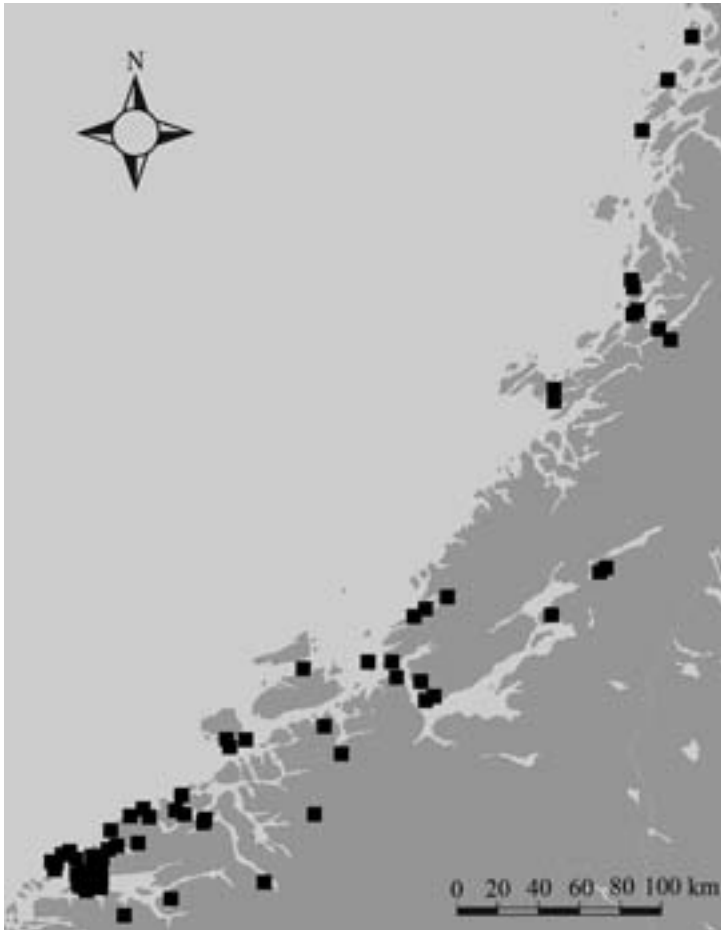


*Figur 1. Myrpinner utgravd i 1971 på gården Hufthamar i Austevoll kommune, Hordaland.
Foto: Kristian Jansen, Bergen Museum.*

Det empiriske grunnlaget

Det er dokumentert 75 lokaliteter med myrpinner innenfor NTNU Vitenskapsmuseets forvaltningsdistrikt; fra Romsdalsfjorden i sør til Saltfjellet i nord. I museets magasiner befinner det seg objekter fra 26 av disse lokalitetene. Fra de resterende 49 lokalitetene er det ikke bevart funn, men jeg baserer meg på opplysninger hentet fra den tilgjengelige litteraturen om fenomenet, og her er Saxlunds (1907) artikkel hovedkilden. Det finnes ikke detaljerte opplysninger fra alle lokaliteter, men når informasjonen sammenstilles, kan det likevel utledes noen tendenser.

Ved søk i de tilgjengelige databasene med informasjon om funn tilhørende Oldsaksamlingen i Oslo, Bergen Museum og Tromsø Museum kan man konstatere at det også er regis-



Figur 2. Lokalteter med myrpinner i NTNU Vitenskapsmuseets forvaltningsdistrikt. Kart: Morten Sylvester, NTNU Vitenskapsmuseet.

trert funn av myrpinner i resten av landet. Et hurtig søk i de digitale databasene viser at Oldsaksamlingen i Oslo har registrert tre lokaliteter i Telemark, Vest-Agder og Møre og Romsdal. Bergen Museum har åtte registreringer i Sogn og Fjordane, Hordaland og Møre og Romsdal. Tromsø Museum har registrert to lokaliteter i Nordland og Troms. Søk i tilsvarende database for NTNU Vitenskapsmuseet gir 21 tilslag. Dette tallet skal holdes opp mot det totale antall registrerte lokaliteter, nemlig 75. Det er grunn til å anta at antall lokaliteter med myrpinner også er større ved de øvrige landsdelsmuseene enn det et digitalt database-søk tilsier. I det videre er det primært myrpinne fra det midt-norske området som behandles.

De 75 lokalitetene med myrpinner i NTNU Vitenskapsmuseets forvaltningsdistrikt fordeles seg fylkesvis med 44 i Møre og Romsdal, 14 i Sør-Trøndelag, 5 i Nord-Trøndelag og 12 i Nordland. Som man ser av kartet (figur 2), er det en overvekt av lokaliteter langs yttrekysten, men det er også registrert funn i nærheten av Steinkjer, innerst i Trondheimsfjorden, og fra sørenden av Snåsavatnet i Nord-Trøndelag. Det er dokumentert spesielt mange loka-

liteter på Midøya, Otrøya og Aukra i Romsdalen, siden det var her Saxlund drev aktiv innsamling og registrering i de første årtiene på 1900-tallet.

Stylegar beskriver også myrpinnene som et utpreget kystfenomen, og viser til funn fra Sunnmøre, Sogn og Fjordane og Hordaland. Lenger sør på vestlandskysten blir funnene færre, men forekommer stedvis på kysten helt til Kristiansand (Stylegar 2006).

Av de 75 lokalitetene i Midt-Norge er 70 registrert fra siste del av 1800-tallet til og med 1940-tallet. Bare fem nye lokaliteter er registrert de siste 50 årene. Det er altså ikke bare snakk om gamle tolkninger når vi snakker om myrpinne, men også om gamle funn. En slik fordeling er alminnelig kjent for de fleste funn fra myrkontekst både i Norge og Danmark (bl.a. Johansen 1993). Funnmengden er størst i de periodene hvor man har dyrket opp myrområder til jordbruksformål og stukket torv til brensel. Det er heller ikke overraskende at tiårsperioden med flest funn er perioden fra 1900 til 1910, med i alt 22 lokaliteter. Nesten alle disse 22 lokalitetene er påvist takket være Saxlunds arbeid i Romsdalsregionen.

Opplysningene om funnforhold i myra viser stor variasjon. For flere lokaliteter er det beskrevet at pinnene står på bunnen med spissene ned i undergrunnen, f.eks.: «2/3 nede i undergrunnens sandbunn, 1/3 op i myren» (T14436). For andre lokaliteter er det opplysninger om at myrpinnene befinner seg høyere oppe i myra: «Midt i myrlaget, toppene omtr. 1 alen under overfladen» (T7346), «1 m dybt og ca. 0,2 m. over undergrunden» (T10966) og «Underspidserne et godt stykke over torvlagets bund og de øvre ender et stykke under myrens overflade» (T7523). Det finnes flere eksempler enn ovenfor, og det ser ut som det er funnet myrpinne i alle dybder. Dybden i myra er ikke alltid dokumentert, men tre lokaliteter som har slike opplysninger, viser at den varierer fra 30 cm (T8660, T12185) og opp til omkring 2 meter (T11603).

Myrpinnene er fremstilt av lokale treslag som furu, rogn, hassel og bjørk. De er forholdsvis spinkle, opp til ca. 10 cm i tverrmål. Noen er kløvd, mens andre er med bark. Pinnene er gjerne mellom 20 og 50 cm lange og tilspisset i den nedre enden. På de best bevarte myrpinne ser man tydelig at de er tilspisset med et skarpt redskap av jern, ofte med flere hoggflater (figur 3). Den øvre enden er ofte nedbrutt, men i noen tilfeller er det observert et hakk i denne enden (T12185). Saxlund (1907) beskriver hull og utsparinger i toppen, men det er ikke observert på materialet i NTNU Vitenskapsmuseets magasin. På en lokalitet ble det observert en snor surret omkring pinnen (T10966), og fra en lokalitet i Rissa kommune, Sør-Trøndelag, er det beskrevet funn av «avklippede lapper av tykt, hvitt ulltøi» (uten museumsnummer).

Det finnes forholdsvis mange beskrivelser av hvordan pinnene har stått i myrene (tabell 1). Her er det beskrevet myrpinne stående i sirkler, halvsirkler, sikksakk, krumme rekker, rette linjer, vifteform, tett i tett og i ellipseform. Det er flest opplysninger om myrpinne i sirkler og lange rekker. I et par tilfeller finnes det også skisser som viser noe om systemene pinnene har stått i. Det første eksempelet er fra gården Karstad i Bindal kommune, Nordland. I et brev fra 1941 skriver finneren at han under graving av en veit i myra støtte på myrpinne i vifteform med en sirkel i midten; det var en trang åpning inn til sirkelen i midten (j.nr. 148/1941) (figur 4). Det andre eksemplet er fra gården Sæter i Aukra kommune, Møre og Romsdal (Saxlund 1907:12). Her var omkring 60 pinner av furu stilt opp i en omtrent 12 m lang ellipse med en 2 m bred åpning på den ene langsiden. Inne i ellipsen var det tre rekker med myrpinne (figur 4).



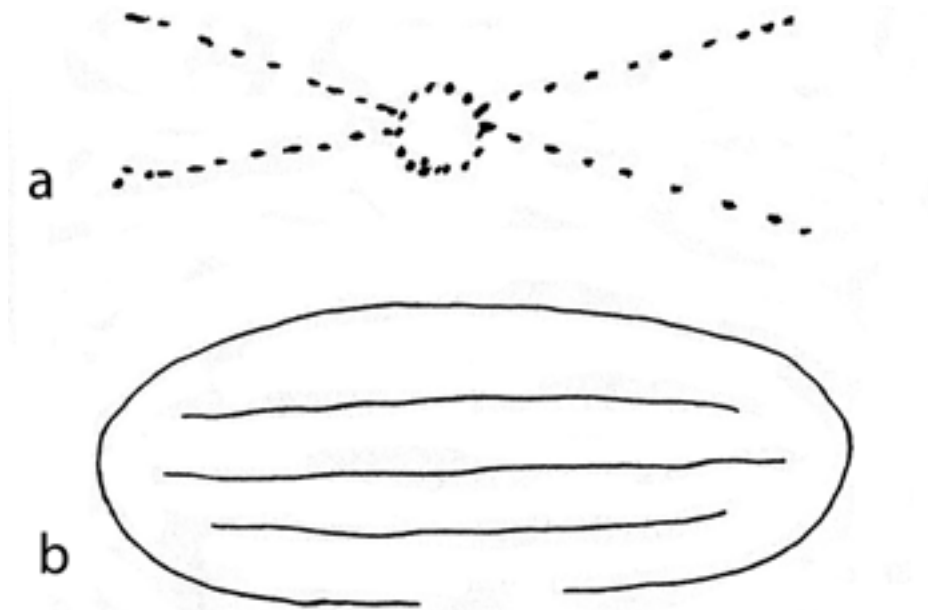
Figur 3. a. Myrpinner fra Uglvik, Møre og Romsdal og b. Smaage, Møre og Romsdal. Innsamlet av Saxlund omkring 1907. Foto: Per E. Fredriksen, NTNU Vitenskapsmuseet.

Tabell 1. Beskrivelser av myrpinner i system.

Myrpinner i system	Museumsnr/ref.
60 pinner av furu stilt opp i en omtrent 12 m lang ellipse med en 2 m bred åpning på den ene langsiden. Inne i ellipsen var det tre rekker myrpinner.	Saxlund 1907a.
Ring av myrpæle omkring en brændt fururot, i en afstand af 50-100 cm fra denne.	Saxlund 1907a.
I en indbyrdes afstand af omtr. 1/3 m. og for det meste stillede i kredse med omtr. 1,5 m. radius, tildels dog ogsaa i mindre regelmæssig orden.	T4918
Lodret i flere zikzakformede rader med omtr. 1/2 alens afstand mellem raderne og ligesaa stor afstand mellem pælene i hver rad.	T7346
En enkelt zigzagrække med omtr. 50 cm. indbyrdes afstand.	T7523
En stor halvkreds af flere parallelle rækker med en indbyrdes afstand af c. 8 cm.	T9937
Uden nogen paatagelig orden. En pæl skal have været omsurret med en "traad", som smuldrede af.	T10966
En ring af ca. 1 m. diameter, med en større furupæl inde i ringen.	T10967
Med en vekslende avstand fra et par tommer til vel en meter anbragt i en avlang gruppe.	T14436
Så tett at de dannet som et dekke...i en passelig veibredde.	T15795
De skal stå tett i tett, og dels skal de stå i rader.	T16002
Ca. 250 m lang strekning...en rad med pæler som sto tett sammen.	T20023
De stod dels i rad og dels i zikzak.	Ts2360
Der var en kreds av pæler i jorden, ca. 4 meter i tvermaal.	Ts3014
Det var i alt ca. 20 peler som lå i vifteform med spissene sammen.	B10221
De stod skrått på ende, 40-45 cm fra hverandre, i svakt krummet rekke.	B11127
En mengde pinner...sto etter hverandre i en rett linje på ca. 40 m, for det meste parvis. Enkelte steder sto pinnene tett sammen, andre stedet optil 10 cm fra hverandre.	B12374
Et belte av c. 100 m. længde i retning ø-v.	T12185
Pæle stående i like linjer.	u.nr.
En mengde myrpæle som stod i runde ringer med ca. 1 m tverrm.	u.nr.
Nokre gamle trepælar som i lange regelmessige rekkjer ligg i torvemyra.	j.nr. 265/1947
8-10 spisse staurender nede i myren. De var nedsatt rundt en flat stenhelle, knapt 1/2 m. i tverrmål.	j.nr. 6/1929

Dateringer

Hverken Blytt eller Undset skriver noe spesifikt om datering av myrpinnene, men kjenner til funn fra steinalderen på bunnen av flere torvmyrer (Blytt 1876; Undset 1876). Ziegler antar at myrpinnene generelt må dateres til steinalderen. Saxlund er gjennom sine grundige observasjoner av stratigrafiske forhold i myrene klar over at alle myrpinner ikke kan stamme fra samme tidsperiode. Han antar at de dypst liggende myrpinnene er fra steinalderen, og



Figur 4. a. Myrpinner i system fra Karstad i Bindal kommune, Nordland og b. Sæter i Midsund kommune, Møre og Romsdal. Skisser fra NTNU Vitenskapsmuseets J.nr. 148/1941 og Saxlund 1907:12.

at de har vært anvendt «nedigjennem tiderne» (Saxlund 1907:26). Basert på de eldste opplysningene fra Blytt, Undset, Ziegler og Saxlund, supplert med enkelte nyere opplysninger, antar Stylegar at en del av funnene går tilbake til steinalderen, men at vi har for oss en tradisjon som også kan følges inn i jernalderen eller senere (Stylegar 2006).

Som tidligere omtalt, er det innlevert og bevart myrpinner fra omkring 26 lokaliteter (23 forskjellige museumsnumre) i NTNU Vitenskapsmuseets arkeologiske ansvarsområde. I perioden 2004–2006 ble det tatt ut prøver til C14-dateringer fra syv av disse lokalitetene. I utvelgelsen ble det tatt hensyn til geografisk og fylkesvis fordeling, med tre lokaliteter i Møre og Romsdal, én i Sør-Trøndelag, én i Nord-Trøndelag og to i Nordland fylke. Det ble også lagt vekt på å finne opplysninger om funnforhold, og myrpinner med dokumentert funnkontekst ble prioritert.

Dateringene i tabellen (tabell 2) er alle konvensjonelle C14-dateringer, utført ved Nasjonallaboratoriet for C14-datering i Trondheim. Dateringene er kalibrert i OxCal v4.1.3 (Bronk Ramsey 2009), IntCal04 atmospheric curve (Reimer et al. 2004).

Som man ser av tabellen, ble samtlige myrpinner datert til jernalderen – fra romertid og med vikingtid. Dateringene er altså vesentlig yngre enn antatt av pionerene Blytt, Undset og Ziegler, men stemmer bedre med Saxlunds og Stylegars dateringsoverveielser.

Ut over de syv C14-dateringene som er utført på myrpinner fra NTNU Vitenskapsmuseets samling, kjenner jeg kun til to andre dateringer. Den ene er en datering fra 2005 på en pinne av bjørk fra Langvatn i Volda kommune, Møre og Romsdal, med en kalibrert

Tabell 2. Oversikt over C14-dateringer av myrpinner fra NTNU Vitenskapsmuseets samlinger.

Museum number/site	Wood species	Lab. Ref.	¹⁴ C Age	Calibrated Age. OxCal v4.1.3 (Bronk Ramsey 2009) IntCal04 atmospheric curve (Reimer et al 2004)
T8660 Uglvik, Misdund, Møre og Romsdal	Pine (<i>Pinus sylvestris</i>)	T-16987	1680±80 BP	68.2 % probability 245 AD (66.3 %) 433 AD 495 AD (1.9 %) 504 AD 95.4 % probability 139 AD (4.3 %) 196 AD 209 AD (91.1 %) 545 AD
T14436 Vassli, Nærøy, Nord-Trøndelag	Aspen (<i>Populus tremula</i>)	T-18365	1535±65 BP	68.2 % probability 434 AD (28.7 %) 494 AD 505 AD (39.5 %) 591 AD 95.4 % probability 404 AD (95.4 %) 645 AD
T11603 Hovde, Ørland, Sør-Trøndelag	Pine (<i>Pinus sylvestris</i>)	T-18364	1450±75 BP	68.2 % probability 542 AD (68.2 %) 658 AD 95.4 % probability 424 AD (95.2 %) 689 AD 755 AD (0.2 %) 757 AD
T20239 Storvatnet, Herøy, Nordland	Pine (<i>Pinus sylvestris</i>)	T-18367	1380±60 BP	68.2 % probability 598 AD (68.2 %) 688 AD 95.4 % probability 558 AD (95.4 %) 773 AD
T8660 Smaage, Aukra Møre og Romsdal	Pine (<i>Pinus sylvestris</i>)	T-16988	1365±45 BP	68.2 % probability 620 AD (68.2 %) 687 AD 95.4 % probability 597 AD (86.1 %) 723 AD 740 AD (9.3 %) 771 AD
T9937 Kuløy, Smøla, Møre og Romsdal	Pine (<i>Pinus sylvestris</i>)	T-16989	1270±75 BP	68.2 % probability 664 AD (56.3 %) 783 AD 789 AD (8.3 %) 812 AD 845 AD (3.6 %) 856 AD 95.4 % probability 640 AD (92.8 %) 899 AD 919 AD (2.6 %) 950 AD
T6002 Solstad, Bindal, Nordland	Pine (<i>Pinus sylvestris</i>)	T-18366	1115±75 BP	68.2 % probability 828 AD (3.3 %) 839 AD 865 AD (64.9 %) 1015 AD 95.4 % probability 692 AD (4.4 %) 749 AD 764 AD (91.0 %) 1036 AD

C14-datering til 980–1035 e.Kr. (1025±65BP, T18404) (Linge og Gundersen 2005). Den andre dateringen er fra 1971 og stammer fra et funn på Hufthamar i Austevoll kommune, Hordaland. En pinne herfra er C14-datert til 1030–1260 e.Kr., kalibrert (870±110BP, T1066) (Bergen Museum, arkeologisk tilvekst, B12374).

Basert på de ni tilgjengelige C14-dateringene som hittil er utført i Norge, er myrpinne og fenomen som er kjent fra romertid til middelalder. Men det statistiske grunnlaget er spinkelt, og nye dateringer vil kunne endre det samlede dateringsbildet.

Fuglefangst

Med myrpinner fra stort sett hele den norske kyst, og dateringer fordelt over et langt tidsrom fra eldre jernalder og inn i middelalderen, er det sannsynligvis ikke tale om samme forklaringsmodell for alle funnene. Men det er felles trekk i flere av beskrivelsene av hvordan pinnene har stått i myrene; pinnene er satt ned systematisk og med bestemte formål for øye. Flere av beskrivelsene, og også skissene, tyder på at fangst kan være en mulig forklaring for i alle fall noen av funnene: myrpinner i systemer som leder tanken hen på ledegjerder, innsnevring, ruseliknende konstruksjoner, noe man skal komme inn i, men ikke ut av igjen.

Jordgravde og steinmurte fangstanlegg for de store dyrene som rein og elg er arkeologisk dokumentert i skogs- og fjellområder i hele landet (f.eks. Barth 1991; Farbrege 1991; Bang-Andersen 2004; Bevanger og Jordhøy 2004). Spor etter fangst av mindre byttedyr, som for eksempel fugl, er mer sparsomme, men vi må anta at det har vært alminnelig å bruke snarer, nett og andre former for feller i alle perioder. Storå (1968:285) argumenterer for at en av grunnene til at vi vet forholdsvis lite om fangst av de mindre byttedyrene, også i historisk tid, er at de folkelige fangstmetodene har vært mindre interessante for litteraturen enn jakten på de store dyrene. Det finnes likevel noe jaktlitteratur fra 1800-tallet (for eksempel Greiff 1828; Broman 1841; Lloyd 1867) som beskriver metoder for fangst av fugl, og noen av metodene kan være relevante for tolkningen av myrpinne.

Sammenlignet med de store byttedyrene er det en begrenset mengde mat i fugl, men årlige fugletrekk, hvor millioner av fugler fra den nordlige halvkule trekker sørover om høsten og tilbake om våren, gjør at det har vært en forutsigbar ressurs – maten er bokstavelig tatt kommet flyvende to ganger per år! Det finnes historiske data som forteller noe om antallet og artene av fugler som trekker langs Norskekysten (Per Gustav Thingstad, muntlig meddelelse), men det finnes ingen data for de forhistoriske periodene. Analyser av forhistoriske fuglebein viser likevel at den fuglefaunaen vi kjenner i dag, var etablert allerede i boreal tid, ca. 8500 BP (Hufthammer 2005:96). Vi kan altså gå ut fra at bestandene av for eksempel trekkende giess også har eksistert i de periodene som myrpinne dateres til.

Ut over å være en kjøttressurs har fugleviltets dun og fjær også vært en ressurs som kunne utnyttes. I beretningen om Ottars reise på 800-tallet fortelles det blant annet at fjær inngikk i den skatt som samene måtte betale til Ottar (Bately 2007:46), og utnyttelsen av ærfuglens dun i historisk tid er godt dokumentert (Berglund 2009).

Siden begynnelsen av 1980-tallet er det i Midt-Sverige registrert et større antall lokaliteter med spor etter det som tolkes som fuglefangstanlegg (Bondesson 1994; Andersson 2003; Björck 2007). Anleggene finnes både ved kysten og, i Medelpad, også i et belte omkring 3–7 km fra kysten (Bondesson 1994:60). Noen steder ligger sporene i tilknytning til fjell med vin-navn, som Fågelvinberget, et navn som i regionen er knyttet til spillplasser for skogsfugl (Bondesson 1994:60). Anleggene består av steinrekker på mellom 1 og 26 m beliggende både på knauser og lenger nede i terrenget. Steinrekkene har fungert som ledegjerder, og i åpninger mellom rekkene har det vært plassert snarer. Steinrekkene er hyppig plassert i sikkakkform med åpninger i hjørnene eller i halvsirkel- eller hesteskoform. Det finnes også eksempler på nesten helt lukkede sirkler (Bondesson 1994:62). I Hälsingland er det registrert steinrekker med mindre steinrøyser, som angivelig har fungert som støtte for staur hvor det var festet fangstnett (Björck 2007:40ff.). I Gästrikland finnes anlegg hvor en «steingate» leder fram til en sirkulær steinsirkel hvor fuglen skulle fanges (Björck 2007:40–43). Siden

de svenske funnene ikke er datert, er det naturligvis vanskelig med en direkte sammenligning med de norske myrpinne, men likheten er slående: stein og pinner i rader og rekker, sikksakkform, halvsirkler og nesten lukkede sirkler.

Det finnes tallrike eksempler på fangst av fugl i historisk tid fra vår verdensdel, men det vil føre for vidt å gi noen detaljert beskrivelse i denne artikkelen. Et par eksempler kan likevel nevnes: måkefangst på Utsira (Ree 1998), egg- og dunsanking på Helgelandskysten (Berglund 2009), fuglefangst på Røst (Wold 1985), havhest- og lundefangst på Færøyene (Sørensen og Bloch 1990) og massefangst av ender i landene omkring Den engelske kanal (Payne-Gallwey 1886). Den kanskje mest omfattende og relevante oversikt over tradisjon og metoder finner man i Storås bok om massefangst av sjøfugl i Nord-Eurasia (Storå 1968). Storå peker på at spesielt gjess har vært en viktig ressurs i de nordlige områdene. Et konkret eksempel som understreker dette, er samojedene fra tundraområdene nord i Russland og i det nordvestlige Sibir, som regnet ti gjess som like verdifulle som én rein (Storå 1968:285).

Det er rimelig å anta at fuglefangst har hatt like stor betydning i de forhistoriske periodene som i historisk tid, og det synes like rimelig å anta at det må finnes arkeologiske spor etter denne virksomheten.

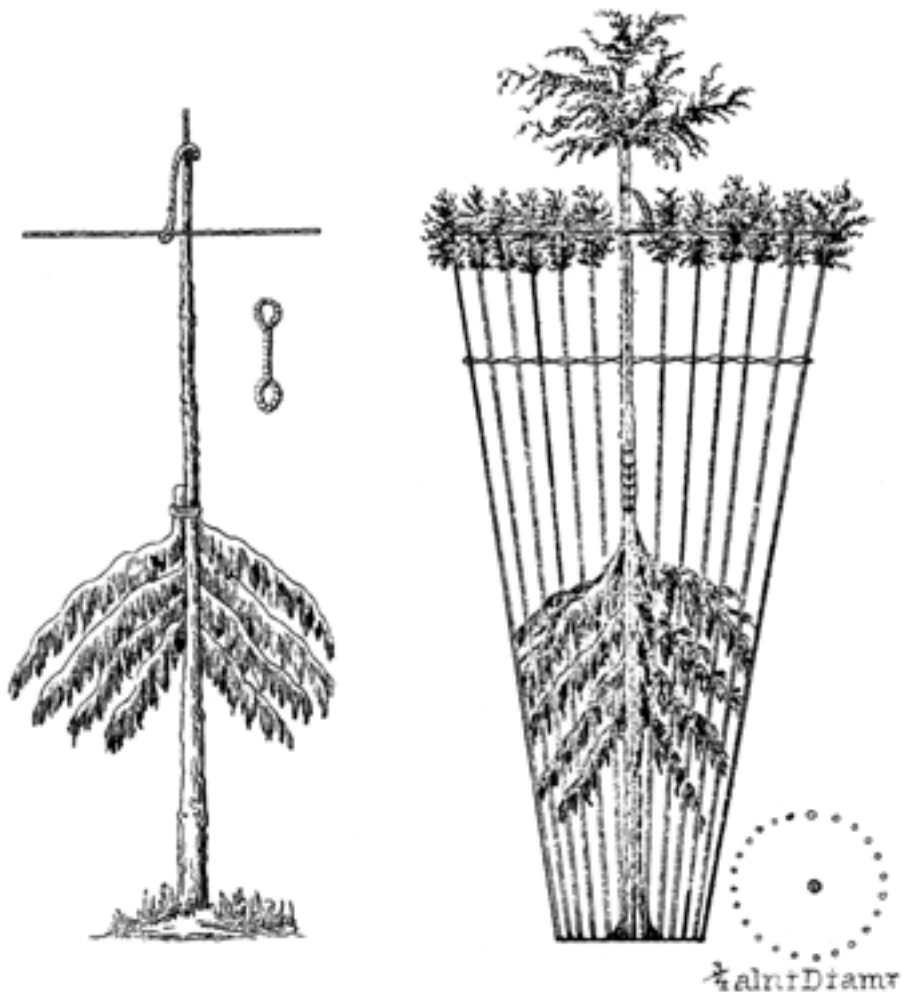
Myrpinne som fuglefangstanlegg

Studerer man den tidlige jaktlitteraturen fra 1800-tallet, finner vi tegninger og beskrivelser av fuglefangst på alt fra den minste sangfugl til gås og ørn. Beskrivelsene er gjort før skytevåpen ble alminnelig utbredt, og det er rimelig å anta at noen av fangstmetodene er vesentlig eldre enn 1800-tallet; Lloyd (1867) beskriver for eksempel metoder som også omtales i Olaus Magnus' verk fra 1500-tallet om de nordiske folkene (Magnus 1555). Noen av fangstmetodene beskriver systemer som minner en del om dem som er beskrevet for myrpinne, og et par eksempler skal kort omtales her.

Myrpinne i sirkler med en radius på 0,5–1,5 m er beskrevet flere ganger, og på to lokaliteter er det også omtalt en furustokk/fururot inne i sirkelen (tabell 1). En slik beskrivelse passer godt sammen med Bromans tegning og beskrivelse av et orrbur (Broman 1841) (figur 5). Et orrbur beskrives som en enkel måte å fange orrfugl på. Pinner på 1,5 m lengde slås ned i en sirkel og danner en trakt, slik at pinnene står tett i bunnen, men mer spredt i toppen. I midten er det slått ned en litt høyere stang med en tverrpinne og kvister som skal stenge fellen. På tverrpinne kan man feste noe orrfuglen er interessert i å ete. Når en orrfugl setter seg på tverrpinne, faller den ned i trakten og fanges i bunnen, skjult av kvistene på midtstangen.

Myrpinne er et utpreget kystfenomen, mens orrfuglen er en skogsfugl. Det kan derfor virke som en logisk kortslutning å argumentere for et fangstsystem i feil biotop. Hvorfor skulle det være orrfugl på kysten? En del arter flytter seg over kortere avstander, f.eks. fra høyere til lavere områder i terrenget om vinteren, blant annet hvis det er mye snø og derfor vanskelig å finne føde i den dype skogen (Per Gustav Thingstad, muntlig meddelelse). Ifølge arkeologen Ragnar Orten Lie (muntlig meddelelse) er det mye skogsfugl på de ytterste øyene på Møre-kysten om vinteren – de samme øyene hvor Saxlund registrerte så mange lokaliteter med myrpinne.

En meget relevant bok for studier av fuglefangst i et historisk og arkeologisk perspektiv er Lloyds *The Game Birds and Wild Fowl of Sweden and Norway* (Lloyd 1867). I denne



Figur 5. Bromans orrbur. Illustrasjon fra Broman, P. G. 1841.

boken gjengir Lloyd både datidens og noen eldre fangstmetoder. En fangstmetode som beskrives, er snarefangst av gås i Lappland (figur 6), hvor gåsesnarer ble satt ut på lave landtunger i nærheten av vann. Pinner ble slått ned i bakken i et svakt sikksakkmønster, og det ble trukket tråd mellom dem, med snarer i hjørnene. På utsiden av snarene og i midten av sirkelen ble det spredt gress eller korn. Ifølge Lloyd vil ikke gjessene forsøke å komme over eller kripe under gjerdet, men vandre rundt til åpningen og gå i snaren i sitt forsøk på å komme inn til midten. Metoden skulle være svært effektiv. Også her er det mange likhets-trekk med myrpinne, hvor pinner i rekker og sikksakkformasjoner er beskrevet flere ganger. Som allerede omtalt, peker Storå (1968) på gjess som en svært viktig ressurs i de nord-



Figur 6. Gåsefangst med snarer i svensk Lappland. Illustrasjon fra Lloyd, L. 1867.

lige områdene. Med kjennskapen til de årlige gåsetrekkene langs Norskekysten er det liten grunn til å tro at denne ressursen ikke skulle være utnyttet langt tilbake i tid.

Avslutning

De to ovenfor omtalte eksemplene er ikke de eneste hvor det kan argumenteres for en mulig sammenheng mellom en historisk beskrevet fangstmetode og myrpinne i system, men det vil føre for vidt å diskutere dette temaet grundigere i denne artikkelen. Bruk av analogi er heller ikke noe bevis for at det virkelig er en sammenheng – at myrpinne er rester av faststående anlegg til fangst av fugl – men det er ikke tvil om at Saxlunds tolkning fra 1907 fortsatt er aktuell for i alle fall noen av myrpinne. Funnene av steinkonstruksjoner i Midt-Sverige tolket som fuglefangstanlegg og oppbygd etter de samme prinsippene som myrpinne er med på å styrke Saxlunds tolkninger. Forfatteren av denne artikkelen tror Saxlund hadde rett, og håper på nye funn og undersøkelser som kan styrke eller avkrefte hypotesen.

Sluttord

Avsnittet om myrpinne som fuglefangstanlegg baserer seg stort sett på opplysninger og tips fra arkeolog Ragnar Orten Lie, Vestfold fylkeskommune, som takkes for gode diskusjoner og uvurderlig hjelp.

Summary

Bog poles and bird trapping – old interpretations and new datings

Wooden poles found in bogs – known as “myrpinner” or “myrpæler” – have been known in Norwegian archeology for more than 130 years. Saxlund (1907) interpreted these finds as devices for bird trapping, and our knowledge is still based on his descriptions.

In total, 75 sites with “myrpinner” are known in central Norway, mainly along the outer coast (Fig. 1). The poles are made of local wood species such as pine, hazel and birch. They are relatively thin, up to c. 10 cm in diameter. They are usually between 20 and 50 cm long (Fig. 3). According to local farmers, the poles were found standing in circles, half circles, zigzag lines, curved lines and straight lines (Table 1, Fig. 4).

In 2004–2006, C14-dating of seven “myrpinner” from sites in central Norway showed that they were all from the Iron Age (Table 2). These data, combined with C14-datings of two other “myrpinner” in Norway, suggest that the phenomenon has been known from around 200–1250 cal. AD.

There are numerous examples of bird trapping from historic times, and geese in particular were an important resource in the northern areas, including Norway (Storå 1968). It is reasonable to assume that bird trapping was equally important in prehistoric Norway.

Although there are alternative interpretations of the “myrpinner” phenomenon, I argue that Saxlund may have been right in his interpretation. At least some of these poles have something to do with trapping – probably bird trapping.

Litteratur

Andersson, L.

2003 De samiska spåren i landskapet. I *En kulturhistorisk vandring i Gästriklands och Hälsinglands skogar*, redigert av R. Jensen og B. Sandberg, s. 42–49. Skogens historier, Vol. 6. Skogsvårdstyrelsen Dalarna-Gävleborg, Söderhamn.

Bang-Andersen, S.

2004 *Reinsdyrgraver i Setesdal Vesthei. Analyse av gravenes beliggenhet, byggemåte og brukshistorie*. AmS-Varia Vol. 40. Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.

Barth, E.K.

1991 Fangst av rein i Rondane. *SPOR* 2:12–16.

Bately, J.

2007 Text and translation: the three parts of the known world and the geography of Europe north of the Danube according to Orosius' *Historiae* and its Old English version. I *Othere's Voyages. A late 9th-century account of voyages along the coasts of Norway and Denmark and its cultural context*, redigert av J. Bately og A. Englert, s. 40–50. Maritime culture of the North, Vol. 1. Viking Ship Museum, Roskilde.

Berglund, B.

2009 Fugela Feðerum in archaeological perspective – eider down as a trade commodity in prehistoric northern Europe. *Acta borealia* 26(2):119–135.

Bevanger, K. og P. Jordhøy

2004 *Reindeer – the mountain nomad*. Naturforlaget, Oslo

- Björck, M.
2007 Spår i klapper. *Skogens historier del 7. En kulturhistorisk vandring i Gävleborgs och Dalarnas skogar*, s. 40–47. Gävle.
- Bondesson, W.
1994 Fågelfångstanläggningar i Sättna och Selånger i Medelpad. I *Odlingslandskap och Fångstmark, en vänbok till Klas-Göran Selinge*, redigert av R. Jensen og U. Bertilsson, s. 59–65. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.
- Blytt, A.
1876 Forsøg til en Theori om Indvandringen af Norges Flora under vekslede regnfulde og tørre tider. *Nytt Magazin for Naturvidenskaberne* 21:279–362.
- Broman, P.G.
1841 *Anteckningar öfver jagt och skjutkonst*. A.P. Landin, Gävle.
- Bronk Ramsey, C.
2009 Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51(1):337–360.
- Farbregd, O.
1991 Bom i jakta – arkeologisk fulltreff. *SPOR* 2:4–10.
- Greiff, J.L.B. von.
1828 *Anteckningar angående Jagt och Djurfångst i Sverige*. H.A. Nordström, Stockholm.
- Hufthammer, A.K.
2005 Faunahistorie. I *Norsk arkeologisk leksikon*, redigert av E. Østmo og L. Hedeager, s. 94–97. Pax, Oslo.
- Johansen, Ø.K.
1993 *Norske depotfunn fra bronsealderen*. Universitetets Oldsaksamlings skrifter. Ny rekke Vol. 15. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Karlsen, M.B.
2004 *Ingvald Undset (1853–1893): Kjent far – ukjent forsker*. Elektronisk artikkel: <http://www.apollon.uio.no/vis/art/2004/1/undset>. Besøkt: 23.04.2007
- Linge, T.E. og S.M. Gundersen
2005 *Arkeologisk registrering i trasé for ny E39 Kvivsvegen. Geitvika, Volda kommune, Sogn og Fjordane*. Upublisert registreringsrapport, Møre og Romsdal fylkeskommune, Molde.
- Lloyd, L.
1867 *The Game Birds and Wild Fowl of Sweden and Norway*. Warne & Company, London.
- Magnus, O.
1982 [1555] *Historia om de nordiska folken*. Opptrykk av Michaelisgilletts svenske oversettelse fra 1909–1925 av opphavlig latinsk utgave, Roma 1555. Stockholm 1982.
- Payne-Gallwey, R.
1886 *The Book of Duck-Decoys their Construction, Management, and History*. J. Van Voorst, Thirsk. Tilgjengelig elektronisk: www.decoymans.co.uk.

Ree, V.

1998 Måkefangst med måkahus på Utsira i Rogaland. *Årbok for Karmsund*, 1997/1998, s. 198–213. Museet, Haugesund.

Reimer, P.J., M.G.L. Baillie, E. Bard, A. Bayliss, J.W. Beck, C.J.H. Bertrand, P.G. Blackwell, C.E. Buck, G.S. Burr, K.B. Cutler, P.E. Damon, R.L. Edwards, R.G. Fairbanks, M. Friedrich, T.P. Guilderson, A.G. Hogg, K.A. Hughen, B. Kromer, G. McCormac, S. Manning, C. Bronk Ramsey, R.W. Reimer, S. Remmele, J.R. Southon, M. Stuiver, S. Talamo, F.W. Taylor, J. van der Plicht and C.E. Weyhenmeyer
2004 IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0–26 cal kyr BP. *Radiocarbon* 46(3):1029–1058.

Saxlund, H.

1907 De gaadefulde myræ. Meddelelser om fund gjorte i Yttre Romsdalen 1906–07. I *Det Kgl. Norske Videnskabers Selskabs Skrifter*, Vol. 3., s. 3–39. Trondhjem.

Slinning, T. og T. Lødøen

In prep. *Upublisert arkeologisk rapport fra Bergen Museum, SFYK*.

Storå, N.

1968 *Massfångst av sjöfågel i Nordeurasien. En etnologisk undersökning av fångstmetoderna*. Acta Academiae Aboensis, Ser. A. Humaniora: humanistiska vetenskaper, socialvetenskaper och juridik, teologi, Vol. 34(2). Åbo akademi, Åbo.

Stylegar, F.A.

2006 «Gåtefulle myræler» og forhistorisk fiske. Elektronisk artikkel: <http://arkeologi.blogspot.com/2006/12/gtefulle-myræler-og-forhistorisk-fiske.html>. Besøkt: 05.11.2007

Sørensen, S. og D. Bloch

1990 *Fugle i Nordatlanten – en felthåndbog*. Gads, København.

Undset, I.

1876 Indberetning om antikvariske undersøgelser i 1875. I *Foreningen til norske fortidsmindesmærkers bevaring 1844–1894, Aarsberetning for 1875*, redigert av N. Nicolaysen, s. 7–19. Foreningen, Kristiania.

Wold, H.

1985 Kystfugl og sjøfugl. Upublisert utstillingskatalog fra Nordkalottmuseet, Tromsø.

Ziegler, R.

1892 Undersøgelser i Romsdal 1891. I *Foreningen til norske fortidsmindesmærkers bevaring 1844–1894, Aarsberetning for 1891*, redigert av N. Nicolaysen, s. 60–75. Foreningen, Kristiania.

Åkre og beitemarker i Fevanggrenda – nytt om jernalderlandbruket i Vestfold

«[E]ngen er agernes fostermøder, efterdi ingen ager kan blive retskaffen dyrket og vedligeholdt, uden ved behørigt qvæg og slæbebestier»

(Næve 2003 [1767]:58)

I tekster som omhandler det østnorske landbruket² på 1700-tallet, skildres komplekse driftssystemer som innbefatter åkrene, beitene, skoger og myrområder (jf. Balvoll 2011). Skriftene fremhever nødvendigheten av en planmessig utnyttelse av alle gårdens «herligheter», for å sikre fôr til dyrene og gjødsel til åkrene. Denne situasjonen var etter alt å dømme ikke særegen for 1700-tallet i Sør-Norge, men har tvert om eksistert langt tilbake i forhistorien.

Arkeologene har i de siste tiårene gravd frem et omfattende kildemateriale som belyser landbruket i eldre jernalder (ca. 500 f.Kr.–570 e.Kr.) rundt Oslofjorden (f.eks. Bårdseth 2008; Gjerpe 2008; Gjerpe, red. 2012). Funn av husrester, åkerlag, rydningsrøyser og andre spor etter gårdsdriften har stykkevis gitt verdifull innsikt i et fortidig og for lengst glemt jordbrukslandskap. Større helheter og sammenhenger, slik de skildres i kildene fra 1700-tallet, har man imidlertid i langt mindre grad hatt muligheter til å undersøke.

Den nordre delen av Fevanggrenda med Hørdalsåsen i Sandefjord, Vestfold, er et område med tallrike spor etter jordbruket i eldre jernalder. Utgravningene og naturvitenskapelige analyser har frembrakt kunnskap om en omfattende og planmessig utnyttelse, ikke bare av små åkerparseller og større dyrkingsflater på selve Hørdalsåsen, men også en bedre forståelse av bruken av landskapet, med høydedrag, helling og leirsletter.

Norddelen av Fevanggrenda og Hørdalsåsen

Fevanggårdene, Solli og Hørdalen danner i dag den nordre delen av Fevanggrenda, helt nord i Sandefjord kommune. Landskapet på gårdene kan betegnes som småkupert, og det ligger fra 50 til 115 meter over havet. Det dominerende landskapselementet er det store Raet, med sand- og steingrunn. Innenfor Raet ligger flere mindre høydedrag med tilsvarende morenemasser, men også helling og lavereliggende flater med silt og leire (jf. figur 1).

I den nordre delen av Fevanggrenda er det bevart et stort antall gravminner i form av hauger og røyser. Hoveddelen av dem er blitt etablert i tilknytning til Raet, men flere er også anlagt på andre høydedrag. De tydelige gravminnene bidro til at arkeologer tidlig fattet interesse for Fevang (jf. Grieg 1943:366–384; Vibe-Muller 1972), og to store utbygginger av Europavei 18 har senere resultert i at det også er blitt gravd ut en rekke spredte spor etter



Figur 1. Øverst. Grevskapskart over det nordre av Fevanggrenda, utarbeidet i 1811–1817. Nederst kulturminner og løsmassekart i Fevanggrenda. Ill: Axel Mjørnum. Kartgrunnlag NGU (11.03.2012) og Statens kartverk (Tillatelsesnr. NE12000 – 150408SAS).

det forhistoriske jordbruket (Pedersen 1990a; Gjerpe og Mjærum 2012). Det er også kjent enkelte spor etter forhistorisk bebyggelse, men det er ikke bosetningsfunn som preger det arkeologiske kildematerialet.

Hoveddelen av gravminnene, dyrkingssporene og de få bosetningssporene kan tidfestes til eldre jernalder, og de taler for en omfattende og intensiv aktivitet. Sporene etter mennesker i den forutgående bronsealderen (ca. 1700–500 f.Kr.) og i yngre jernalder (ca. 570–1030 e.Kr.) er derimot færre og mindre tydelige. De arkeologiske resultatene kan derfor tale for at Fevang-området mistet noe av sin betydning som bosted og jordbruksland på 400- eller 500-tallet e.Kr., og det finnes indikasjoner på at aktiviteten da ble flyttet sørover (Myhre 2002:186; Østmo 2005:106–107).

Det er blitt tatt til orde for at det er en sammenheng mellom gårder kjent fra historisk tid og den forhistoriske bosetningen i Fevanggrenda. Ut fra en forutsetning om en lang kontinuitet har kartverk fra tidlig 1800-tall dannet grunnlag for å forstå aspekter ved gårdsstrukturen i eldre og yngre jernalder (Iversen et al. 2007:55–62; Ødegaard 2007:54–56). Ved en sammenstilling av de kjente kulturminnene med grevskapskart fra tidlig på 1800-tallet fremkommer det imidlertid tydelig at gravminnene ligger tett langs den gamle Raveien, mens sammenhengen mellom gårdstun og -grenser på 1800-tallet og kulturminnene fra jernalderen er langt mindre tydelige (jf. figur 1). De to store rydningsrøysfeltene i området lå eksempelvis i det som på 1800-tallet var store skogsområder (se figur 2), og gravminnes plassering synes i langt større grad å være relatert til høydedrag enn til gårder og gårdsgrenser man kjenner fra historisk tid. Som en følge av dette dårlige samsvaret og bruddet i det arkeologiske kildematerialet fra om lag 500 e.Kr. er det problematisk å følge røttene til dagens gårdsstruktur langt tilbake i tid i Fevanggrenda. Jeg vil derfor la den nåtidige og datidige gårdsstrukturen ligge og heller å fokusere på driftsformene som ble praktisert den gangen.

1700-tallet og jernalderens landbruk

I opplysningstiden utkom flere lærebøker og topografisk litteratur som beskriver forhold knyttet til landbruket i Sør-Norge (f.eks. Wilse 1991 [1786]; Juel 2011 [1755]; Næve 2003 [1767]). I verkene gis det detaljerte skildringer av hvordan åkre, beiter og skogområder kunne drives i teori og praksis før den omfattende landbruksomleggingen og effektiviseringen fant sted på 1800-tallet (jf. Balvoll 2011). Tidsspennet mellom eldre jernalder og 1700-tallet er imidlertid langt, og samfunnsendringene i løpet av disse hundreårene har vært mange og store. Det er også flere trekk i det arkeologiske kildematerialet som taler for at driftsformene har gjennomgått endringer fra 500 f.Kr. til 1700 e.Kr. Blant annet ble pløgen innført i vikingtiden (Øye 2002:332–333), jernalderens store rydningsrøysfelt mangler senere paralleller, og det foregikk former for rotasjonsjordbruk i jernalderen som ikke ble praktisert i opplysningstiden (se nedenfor).

På tross av dette skildrer 1700-tallsforfatterne situasjonen før landbruket «skiftet ham», og før kunstgjødselen fikk betydning (jf. Gjerdåker 2002:233, 282–284). Det er også grunnlag for å hevde at mange landbruksredskaper forandret seg relativt lite fra førkristen tid til opplysningstiden (Lunden 2002:172). I det videre vil jeg derfor fremheve sider ved 1700-tallslandbruket som kan bidra til å kaste lys over de om lag 2000 år eldre kulturminnene i Fevanggrenda.

1700-tallsforfatterne tydeliggjør den helt nødvendige sammenhengen mellom dyrkingen av jorda og husdyrholdet, og beskriver også hvordan åkre, beiter, skogsområder og myrer er blitt utnyttet for å sikre en pålitelig avling og avdrått. Tidvis er det også et særs godt samsvar mellom spor som har fremkommet ved utgravningene, og driftsformer vi kjenner fra historisk tid. 1700-tallstekstene kan derfor tjene som analogier og belyse kulturminnene og praksisen i eldre jernalder. Bakgrunnen for dette sammenfallet mellom de arkeologiske kildene og de langt senere tekstene kan forstås på to vis. Til dels kan det være et uttrykk for lange og ubrutte tradisjoner i driften, men det er kanskje like ofte snakk om sammenfallende, praktiske løsninger ut fra de naturgitte betingelsene.

De kjente åkersporene

Funn av forkullede korn og husdyrbein på de østnorske jernalderboplassene er konkrete uttrykk for at husdyrholdet og åkerbruket har gitt avkastning (f.eks. Sandvik 2008; Gjerpe 2012; Viklund et al. 2012), og redskaper som ardskjær, jernsigder og trespader vitner om de teknologiske mulighetene som var til stede i den første delen av jernalderen på Østlandet. I tillegg har det ved tallrike anledninger blitt påvist spor etter arding under gravhauger og ved utgravninger av boplasser i regionen (Myhre 2002:95–96, 141–142). Det er også blitt avdekket rester etter selve åkrene (f.eks. Bårdseth 2009), noe som har gitt verdifull informasjon om stedet og regionens dyrkingshistorie. Til tross for den nye innsikten har det vært et problem at slike levninger etter det fortidige landbruket ofte har fremkommet enkeltvis, og det har følgelig vært vanskelig å knytte dem til et mer helhetlig forhistorisk kulturlandskap. Undersøkelsene av rydningsrøysfelt skiller seg noe ut fra det generelle, fragmenterte bildet ved at de har gitt muligheter for å se flere sider ved landbruket i sammenheng.

På Østlandet ligger rydningsrøysfeltene i all hovedsak i tilknytning til istidsavsetninger med steinrik sandgrunn. På slike felt er det bevart røyser, steinrekker, jordekanter og ryddede flater. Disse røysfeltene er ofte store, gjerne flere titalls dekar, men åkerområder på over 1 km² er også kjent. Mange av feltene er trolig blitt etablert i det siste årtusenet før Kristi fødsel, og de har gjerne vært drevet gjennom størstedelen av eldre jernalder (Pedersen og Widgren 1998:282–283; Myhre 2002:92–94, 127–130). På disse feltene er det også gjerne spor etter andre og yngre former for landbruk (f. eks. Jerpåsen 1996).

Ut fra funn både i Norge og Sverige er det blitt argumentert for at enkelte av rydningsrøysfeltene er spor etter et relativt ekstensivt jordbruk, med sykluser på flere tiår, avsviing og minimal gjødsling (Gren 2003:162–163; Holm 1995:133–139, 2007:336–337). Ved et slikt rotasjonslandbruk vil det være behov for store arealer, og lang tids drift kan resultere i omfattende steinrydding.

Enkelte røysfelt er også blitt tolket som et resultat av et mer dynamisk og fleksibelt landbruk, med en kombinasjon av intensiv, gjødslet åkermark og mer ekstensiv dyrking og beitebruk (Myhre 2002:94; Connelid et al. 2003:202). Et eksempel på en slik variert drift er nettopp Hørdalsåsen. Her er det tidligere blitt påvist åkerflater med spor etter intensiv dyrking og mer ekstensivt drevne jordbruksområder (Pedersen 1990a, 1999:50).

De fossile åkersporene i Fevanggrenda

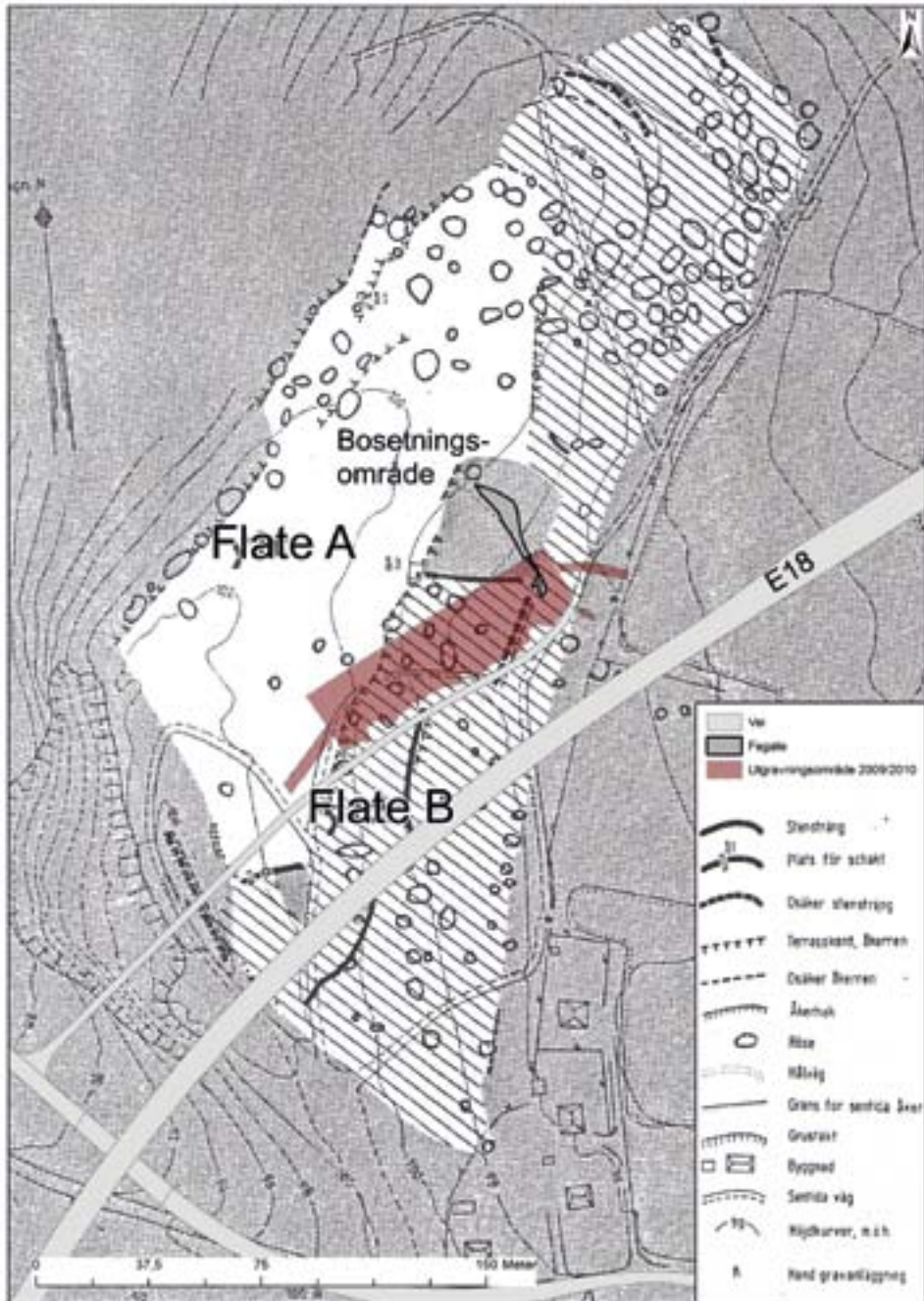
I Fevangområdet er det i dag kjent fire–fem områder med fossile åkerspor (se figur 1, jf. Pedersen 1990a). Tre av dem er nylig blitt utgravd, og de representerer bruken av ulike deler av landskapet og ulike driftsformer; rydningsrøysfeltet på *høydedraget* Hørdalsåsen (Mjærum 2012a), åkersporene på de *lavere* liggende områdene ved Tassebekk (Mjærum 2012b) og spor etter slåttemark og husdyrhold i en *bratt helling* på Nordre Fevang og Solli (Grindkåsa 2012). Hovedtrekkene ved disse lokalitetene presenteres her, før fire sider ved jernalderlandbruket i Fevanggrenda belyses nærmere: *molldriften*, *gjødslingen*, *skogbruket* og *beite-/slåttemarken*.

Høydedragene – det fossile landbrukslandskapet på Hørdalsåsen

De mest inngående arkeologiske undersøkelsene av fossile åkerspor er blitt foretatt på Hørdalsåsen, et forholdsvis lavt og lite markert høydedrag rett på innsiden av Raet. Grunnen består av sand med et betydelig innslag av stein. Grundige kartlegginger viser at det er bevart kulturminner i et område på 40–50 dekar, noe som innebærer at hoveddelen av høydedraget tidligere har vært oppdyrket (Höglin 1984; Iversen et al. 2007). På bakgrunn av kartleggingene og registreringer er det videre grunnlag for å dele området inn i to hoveddeler, et rydningsrøysfelt med små åkerparseller (flate B) og et stort og sammenhengende oppdyrket område (flate A). Registreringer og målinger av fosfatnivåer i grunnen peker entydig mot at det har ligget et gårdsanlegg ved toppen av Hørdalsåsen, og øverst på høydedraget befinner det seg også flere gravminner (Pedersen 1990a; Iversen et al. 2007). I tillegg leder en fegate fra bosetningsområdet og ned til flaten med de små parsellene.

Kunnskapen om åkerdriften er blitt sikret ved utgravninger, i hovedsak på den østre delen av åsen (Pedersen 1990a:59; Mjærum 2012a). I den forbindelse er det blitt foretatt nærstudier av flere av røysene (Pedersen 1990b). Torvdekket er også blitt fjernet i et område på i overkant av to dekar, og de gamle, underliggende åkerlagene er blitt undersøkt enkeltvis (Mjærum 2012a).

En rekke dateringer fra ulike deler av høydedraget viser at sporene etter gårdsbosetning og jordbruk i all hovedsak skriver seg fra eldre jernalder (Pedersen 1990a:59; Iversen et al. 2007:221). Fra østsiden av åskammen har utgravningene også frembrakt en detaljert oversikt over tidsforløpet. C14-dateringene av markoverflater som har ligget fanget under rydningsrøyser og nedraste steingjerder, viser at nyryddingen tidligst skjedde i begynnelsen av førromersk jernalder. De eldste av en serie på 16 C14-dateringer av trekull og forkullede korn fra åkerlagene taler også for at ryddingen av åkerland skjedde i første halvdel eller i midten av førromersk jernalder (se figur 7), og serien fortsetter uavbrutt frem til om lag 400 e.Kr. Det er også blitt foretatt fem dateringer ved hjelp av såkalt optisk stimulert luminescens (OSL, Fuchs 2011), en dateringsmetode som grovt angir tidspunktet da jordlagene sist ble eksponert for sollys. Hoveddelen av OSL-dateringene faller innenfor tidsrommet yngre bronsealder – eldre romertid. Utgravningene av fegaten tilsier også at beitedriften tok til samtidig med korndyrkingen, men at husdyrholdet blir viktigere etter Kristi fødsel (Mjærum 2012a).



Figur 2. Kulturminner på Hørdalsåsen med markering av utgravningsområdet i 2009 og 2010. Flate A markerer den store åkerflaten, mens den skraverte flate B markerer rydningsrøysfeltet. Ill: Axel Mjærum etter Höglin 1984.



Figur 3. Jordbrukssporene som fremkom ved utgravningene på Hørdalsåsen i 2009 og 2010. Ill.: Tone Wikstrøm og Axel Mjærum.

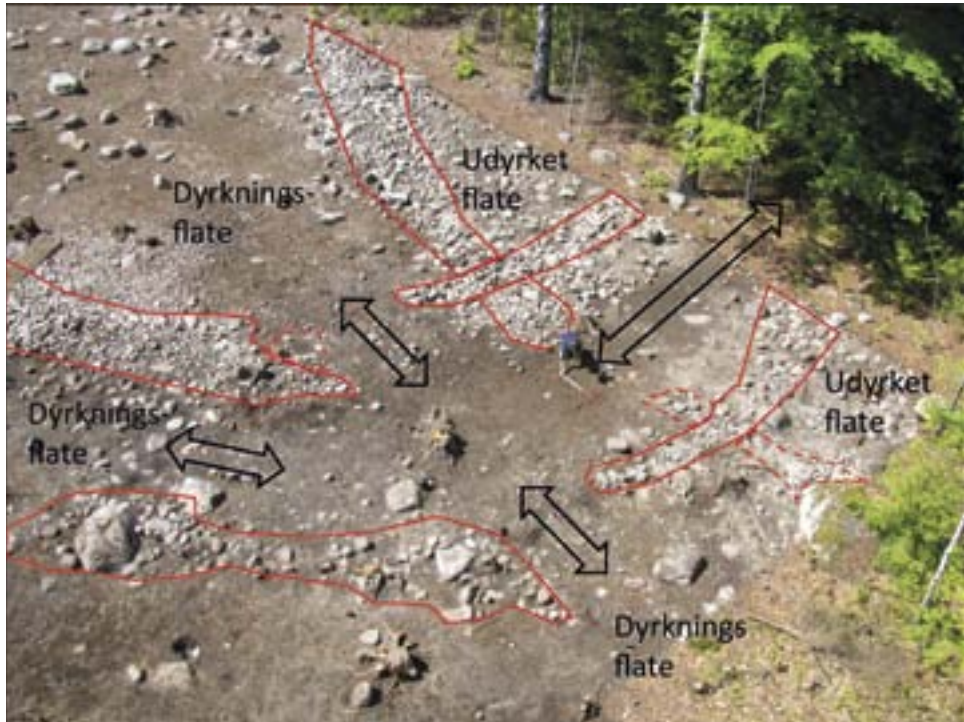
Rydningssrøysfelt og åkerparseller på Hørdalsåsen

«Naar Mangel paa Ager-Land ey er, da er best, at Ageren anlegges i mange maadelige smaa Stykker, udi Høyden, i et bakket og noget afhængende Land, nogle faa Favner mellem hver Ager [...]»

(Juel 2011 [1755]:86)

På den østlige og nordlige delen av Hørdalsåsen ligger det som på mange måter kan betegnes som et typisk østnorsk rydningsrøysfelt fra eldre jernalder, med iøynefallende røysere som dekker et område på om lag 20 dekar i skogsmark (flate B, se figur 2 og figur 3). Røysene er anlagt med en innbyrdes avstand på 5–10 meter og er bygget opp av rydningsstein med et tverrmål på 0,1–0,5 meter. Småsteinen har fått ligge igjen i åkerlagene, mens man har dyrket rundt de mange større steinene. Ved avdekkingen av et knapt to dekar stort område fremkom trekk ved den fortidige åkerdriften som ikke hadde latt seg fange opp ved kartlegginger av overflaten og ved sjaktgravinger.

Det ble gravd ut et velbevart system av 0,25–0,4 dekar store åkerparseller. De små flatene ble skilt av steinstrenger, rydningsrøysere, en fegate og partier uten spor etter dyrking. Det var gjort mindre justeringer av åkerkantene gjennom brukstiden, men den overordnede organiseringen lå fast. På de ulike parsellene var det spor etter én til to dyrkingsfaser og 0,08–0,4 meter tykke åkerlag. Åkrene var i varierende grad blitt tilført husdyrgjødsel og boplassavfall (se nedenfor). Det fremkom ikke entydige spor etter ard eller spadebruk, men



Figur 4. Fegaten på Hørdalsåsen etter avtorvning. Ill: Arne Schau/E18-prosjektet. Bearbeidet av Axel Mjærum.

på de svært steinete åkerlappene er det rimelig å tro at det i alle fall delvis er blitt benyttet spade ved jordbearbeidingen (jf. Rønneseth 2001:69).

Fegaten fremsto som et svært viktig element i parsellåkersystemet, helt fra jordbrukslandet ble ryddet (se figur 4). Ledesystemet var avgrenset av steingjerder, men stolpehull indikerte også at deler av fegaten kan ha hatt gjerder i tre. I ferdselsveien lå det ellers lag med dyremøkk som tydelig viste at fegaten hadde vært i drift. Fegaten bandt flere av de østlige åkerlappene sammen og ga mulighet for å lede dyr inn på åkerflatene. Samtidig knyttet ledesystemet åkerdriften sammen med bosetningsområdet, som lå om lag 80 meter unna.

Det er ikke vanlig å finne rydningsrøyser som er knyttet til åkerparseller (Gren 1997:136), men det forekommer. En enkeltliggende parsell med røyser er blant annet kjent fra Stokke, noen kilometer lenger nord langs Raet (Mjærum 2012c). Stykket med ryddet jordbruksland i Stokke målte ca. 350 m² og var terrengtilpasset slik som på Hørdalsåsen (se nedenfor). Parseller har også fremkommet på svenske rydningsrøysfelt (Jönsson og Pedersen 2003:60) og antatt små åkerlapper er i tillegg kjent fra undersøkelser i Vest-Norge (Diinhoff 1997:43–44, 61–62; Soltvedt et al. 2007:110; se også Myhre 2002:140–141). Mange av de åkerlappene vi ellers kjenner fra eldre jernalder i Skandinavia, er også gjennomgående små, som oftest bare på noen få hundre kvadratmeter (Gren 2003:140–141, med videre ref.). Funnene fra Fevangrenda passer dermed godt inn i et allerede kjent

bilde. Bruken av de små jordstykkene er blitt forklart med at et slikt lite stykke land tilsvare et område med jord som kan bearbeides på én arbeidsdag (Gren 2003:141; jf. Gjerpe 2012).

Åkersystemet på Hørdalsåsen sammenfaller også med dyrking slik det blir anbefalt av Povel Juel omkring 1750 (Juel 2011 [1755]:86; jf. Gjerpe 2012, se også sitat ovenfor). I hans beskrivelse kjenner man igjen både beliggenheten i terrenget, de «maadelige smaa stykker» og at det stedvis var et lite stykke mellom åkrene. Slike småteiger er ellers omtalt i forbindelse med 1700-tallsjordbruket i flere deler av landet, og er av historikere tidvis blitt omtalt som reitebruk (Balvoll 2011:36–38). Det er også verdt å merke seg at Juel fremhever at denne dyrkingsformen ikke er et marginalt fenomen, men tvert imot den foretrukne formen for åkerdrift i områder hvor det er rikelig tilgang på jordbruksland.

Det er holdepunkter for at dyreholdet fikk en mer fremtredende rolle i området med rydningsrøyser fra Kristi fødsel, og at husdyrene var en viktig del av gårdsdriften frem til gården nedlegges i folkevandringstid (se figur 7). De yngste lagene i fegaten var svært rike på husdyrgjødsel. Dette samsvarer med at spor etter husdyrhold forseglert deler av åkerlagene på tre av åkerparsellene. Det fremkom også et minst 22,5 meter langt og 2 meter bredt dekke med ubrent småstein inn mot et av steingjerdene nær fegaten. Massene knyttet til steinene var hardtrampet, og det er spor etter husdyrgjødsel i det underliggende laget (Viklund et al. 2012). Steinene har sikret drenering og tråkkfast grunn i området, og steindekket tolkes derfor som spor etter en føringsplass for husdyr (Mjærum 2012a).

Den store åkeren på Hørdalsåsen

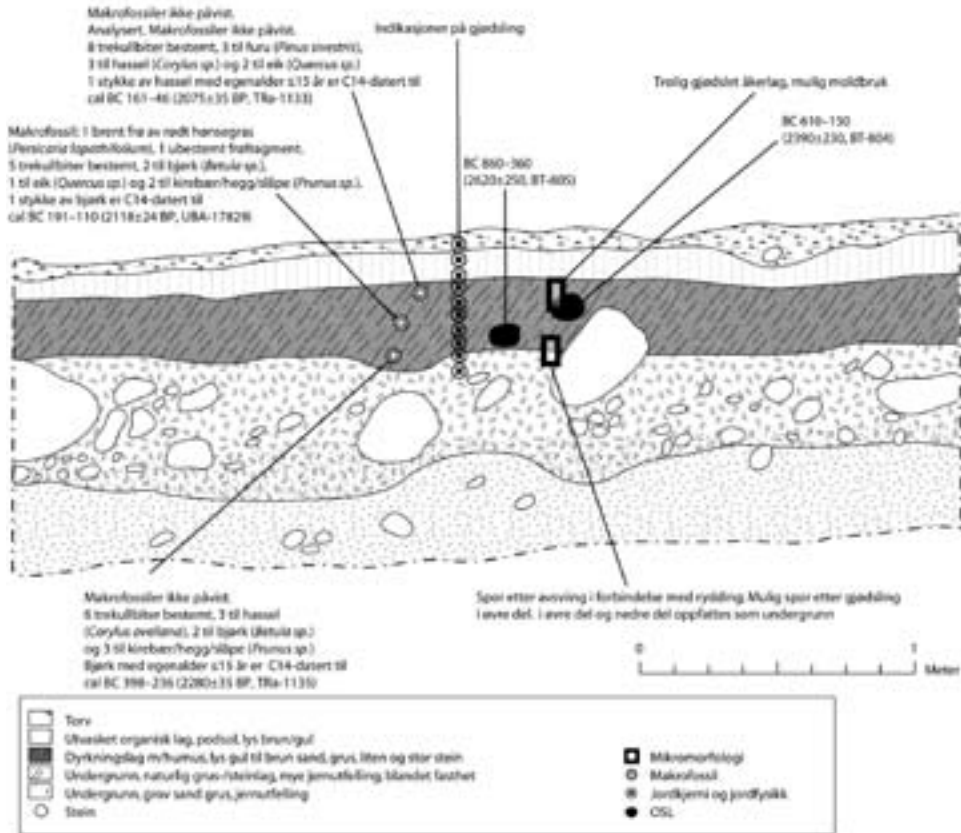
«[...] da behøver saadan mager og tør Jord, eller sandet Jord, en god Deel med fed Muld, som der omkring maatte være at finde, eller i dets Mangel feed Myre eller Moese-Tørv, eller god Leer-Muld eller ander Giødning; Og naar dette med Fliid fortsettes, saa man omsider et udvalt got Kornland»

(Juel 2011 [1755]:13)

En åker på 15–20 dekar dekker om lag halve Hørdalsåsen (flate A, se figur 2). Åkerflaten kan ha vært sammenhengende, men det kan heller ikke utelukkes at den har hatt en oppdeling som det er vanskelig å finne spor etter i dag. Åkeren har vært grundig ryddet for stein med tverrmål på 0,1–0,5 meter, men på selve flaten fantes få rydningsrøyser. Hoveddelen av steinene ser i stedet ut til å ha vært ryddet ut mot kantene av åkerlandet, men steinene ser i liten grad ut til å ha vært lagt i gjerder, slik man kjenner dem fra Rogaland (f.eks. Myhre 1980; Rønneseth 2001). På den store flaten var det bevart opptil 0,4 meter tykke og mektige åkerlag. Dateringene viser at disse lagene har bygd seg opp over tid, trolig som en følge av tilførsel av store mengder mold eller gjødsel (se nedenfor, jf. figur 5). Denne store flaten ble etablert på samme tid som rydningsrøysfeltet, og bruken ser ut til å ha vært nokså uforandret frem til begynnelsen av vår tidsregning (ca. Kristi fødsel – 400 e.Kr.) Det er da tegn til en omlegging av driften, blant annet ved at det ble etablert små rydningsrøyser i området. Både den omfattende steinryddingen, størrelsen på flaten og mektigheten til åkerlagene tilsier at åker- og beitedriften har vært intensiv på denne delen av Hørdalsåsen gjennom hele brukstiden.

På 1700-tallet ble det anbefalt å dyrke rug, bygg og en blanding av havre og bygg i intensivt gjødslede sandområder (Næve 2003 [1767]:59). Funn av forkullede korn viser at

Profil av stor åkerflate



Figur 5. Tverrsnitt av en liten del av den store åkerflaten. Ill.: Tone Wikstrøm og Axel Mjærum.

bygg dominerte i den første delen av jernalderen i Rabygdene, men det ble også dyrket hvete, havre og andre nytteplanter (Soltvedt og Enevold 2008:82–83; Viklund et al. 2012). Fra åkerlagene på Hørdalsåsen foreligger det ubestemt kornpollen, tre forkullede fragmenter av agnekledd bygg og et mulig hvetefragment (Svensson 2012; Viklund et al. 2012). To av disse kornene er C14-datert til førromersk jernalder, og alt i alt er det et svært godt grunnlag for å anta at det er blitt dyrket bygg på åkeren, gjerne i kombinasjon med andre vekster.

Det finnes, som allerede omtalt, begrenset kunnskap om hvordan åkrene var utformet på det øvrige Østlandet. Fra Sør-Vestlandet er det fossile agrarlandskapet bedre bevart, og herfra kjennes gårder med omfattende, intensivt og ofte inngjerdet åkerland nær tunområdene (Myhre 2002:95, 139–141, med videre ref.). Ut fra funnene i Vest-Norge kan den store åkerflaten på Hørdalsåsen forstås som en slik tunnær og intensivt drevet åker, selv om de tydelige steingjerdene har manglet.

De lavereliggende områdene – dyrkingssporene ved gravhaugen på Tassebekk

Høydedragene i Fevanggrenda er i stor grad omsluttet av siltgrunn (se figur 1). Denne jorden er som oftest steinfri og forholdsvis tørkesterk, men silten er dårligere drenert enn sanden på høydedragene.

Utgravningen av en gravhaug på Tassebekk, om lag 100 meter øst for Hørdalsåsen, ga kunnskap om bruken av slike fuktigere områder (Mjærum 2012b). Omkring og delvis under gravminnet fremkom et 0,1–0,2 meter tykt dyrkingslag fra førromersk jernalder. Mikroskopstudier viser tydelige tegn til at jorden var blitt tilført gjødsel, på lignende måte som på Hørdalsåsen (Macphail 2011). I de mikromorfologiske prøvene ble det også observert kull og brent leire, noe som antas å ha sammenheng med gjødsling eller med en eldre bosetningsfase. De jordkjemiske og jordfysiske analysene underbygger at stedet er tilført næringsstoffer med tydelig forhøyede verdier av fosfat. I tillegg har området trolig vært avsvidd (Viklund et al. 2012).

Foruten agnekledde byggkorn, og muligens nakent bygg, fremkom flere former for ugress som har fulgt med i innhøstingen. Åkerlagene gir gode holdepunkter for at det er blitt drevet korndyrking på siltgrunnen.

Jordbruket på Tassebekk i førromersk jernalder synes å være et av mange eksempler på at ikke bare sandgrunnen er blitt anvendt som åkerland. På to lokaliteter lenger nord i Vestfold er det blant annet dokumentert langvarig korndyrking kombinert med husdyrhold (Gollwitzer 2012; Storrusten og Østmo 2012). På disse to plassene har åkerdriften og beitebruket vært intensivt i eldre jernalder, og det har vært gjødslet med boplassavfall og husdyrmøkk. På en av disse lokalitetene har det også fremkommet ardspor med noe usikre dateringer og en trespade fra førromersk jernalder (Storrusten og Østmo 2012).

Selv om jordbruksbaserte produkter som øl, brød og kjøtt utvilsomt har hatt betydning i sosiale sammenhenger, er det allikevel rimelig å anta at mye av landbruket ble drevet med sikte på å forhindre matmangel og sult. Uår kan blant annet forebygges ved å utnytte ulike former for jordbruksland, med forskjellig toleranse overfor nedbør og tørke (Gjerpe 2010:14, med videre ref.). Et dyrkingsmønster med åkerdrift i områder med ulike grunnforhold kan forstås som en slik forsikring mot vanskelige tider, og kan være forklaringen på at vi finner åkrer både opp på selve Hørdalsåsen og lavere i terrenget.

Hellinger og dalsider – beite og slåttemark på Solli og Nordre Fevang

Den nordre delen av Fevanggrenda omfatter store arealer med delvis sterkt hellende terreng (< 25 grader, jf. figur 4). I slike områder er det sjelden blitt foretatt målrettede undersøkelser av jordbruksspor på Østlandet. I 2010 ble det imidlertid gjort et omfattende arbeid med å undersøke deler av et om lag 11 dekar stort areal på grensen mellom gårdene Nordre Fevang og Solli, ca. 350 meter sørvest for Hørdalsåsen (lokalitet 54, Grindkåsa 2012). Grunnen i området var varierende, med noe sand i den øvre delen, mens grunnen i den midtre og nedre delen var dominert av silt og leire.

I en forholdsvis bratt øst- og sørøstvendt dalside fremkom tykke erosjonslag og kokegrop. Hellingsgraden og grunnforholdene ga helt andre forutsetninger for landbruk her enn på selve Hørdalsåsen. Jordbruket i bronse- og jernalder hadde utløst en omfattende masseforflytning og resulterte i opptil én meter tykke erosjonslag. En rekke C14-dateringer og OSL-dateringer taler for at driften tok til ca. 1300 f.Kr. (figur 7), og at den var mer eller



Figur 6. Det hellende beite- og slåttelandet på lokalitet 54. I tverrsnittene sees lag dannet ved erosjon og i forkant sees en etterreformatorisk rydningsrøys. Foto: E18-prosjektet, KHM.

mindre sammenhengende frem til ca. 200 e.Kr. (Grindkåsa 2012). Dateringene gir også indikasjoner på en økt intensivering i landbruket fra om lag 500 f.Kr.

Ved naturvitenskapelige studier av de eroderte jordlagene fremkom rikelig med brente frø av et bredt utvalg vekster (Viklund et al. 2012). Dette plantematerialet tolkes som et uttrykk for gjentatte avsviinger. Området ser også ut til å ha vært gjødslet med møkk og boplassavfall (Viklund et al. 2012). Beite og slåttemark er trolig hovedårsaken til erosjonen i hellingen, men det kan ikke utelukkes at det også har foregått en beskjeden korndyrking (Grindkåsa 2012; Viklund et al. 2012).

Driftsformer i Fevanggrenda

Hans Næve (2003 [1767]:58–60) omtaler utførlig hvordan nyrydding burde foregå på 1700-tallet. Det er mange møtepunkter mellom utgravningsresultatene fra Hørdalsåsen og den trinnvise beskrivelsen Næve gir.

Som et første punkt peker han på behovet for å fjerne vegetasjon. Småkrattskog kan ryddes, mens han foreskriver at tettere vegetasjon må svis av. Den innledende avsviingen av åkerarealene er veldokumentert og veldatert på den store flaten på Hørdalsåsen. Bunnen av dyrkingslagene var rike på kull og brente små røtter, noe som knyttets til innledende avsviing

(Svensson 2012; Viklund et al. 2012). Trekullssammensetningen i bunnsjiktene underbygger også denne tolkningen (Bartholin og Mikkelsen 2012).

Næve påpeker også viktigheten av å rydde stein. Som nevnt har dette arbeidet foregått på forskjellig vis på Hørdalsåsen, men det er klart at svært mye av ryddingen ble foretatt i forbindelse med det første nybrottet. Steinen ble lagt i hauger, i gjerder som hvilte på den gamle markoverflaten, i tillegg til at de ble lempet utenfor åkerkantene. Allerede ved denne første ryddingen ble det etablert et bruksmønster, med teiger, en større dyrkingsflate og en fegate som i stor grad ble opprettholdt i hele dyrkingsområdet brukstid.

Moldbruk

Når åkerarealet var godt ryddet for røtter og stein, tilrådte Næve (2003 [1767]:59) en oppløying av grunnen før man tilførte et minst «tverhaand» tykt lag med torv til sandjorden. Næve omtaler på denne måten en direkte form for molldrif, med tilføring av store mengder organisk materiale for å forbedre egenskapene til tørkesvak jord. Tørket myrortorv, lyngtorv og sumpmark er også særs velegnet strø i fjøsene, da massene gir et godt underlag for dyrene og mulighet til å samle opp nitrogen og andre næringsstoffer (Balvoll 2011:10). Strøet kan siden bli fraktet ut på jordene (se nedenfor), og derigjennom kan torven bli tilført på en indirekte måte.

Ved utgravningen ble det som nevnt undersøkt mektige åkerlag med et høyt humusinnhold, spesielt i tilknytning til den store åkeren på Hørdalsåsen. Åkerlagene var om lag 0,1–0,4 meter tykke, og de hadde bygd seg opp gradvis. Den nokså slake hellingen og de små parsellene taler imot at denne akkumuleringen av masser ensidig kan tilskrives erosjon. Isteden gir undersøkelsene holdepunkter for at det er tilført store mengder organisk materiale, slik at åkerjorden har bygd seg opp over tid. Utgravningene belyser i begrenset grad spørsmålet om lyngtorv eller myrortorv er blitt tilført dyrkingsjorden, men det kan ikke utelukkes at myrområder i Fevanggrenda er blitt anvendt som torvkilder (jf. figur 1). Funn av ett frø av myrplanten pors og tilstedeværelsen av noe lyngpollen gir også svake indikasjoner på at myr- og/eller lyngtorv er blitt utnyttet som moldkilder (jf. Svensson 2012; Viklund et al. 2012).

Molldrif ser ikke ut til å ha vært utbredt rundt Oslofjorden i nyere tid, men var vanlig på Sør- og Vestlandet. I tillegg omtales denne driftsformen i svenske og danske 1700-tallskilder (Balvoll 2011:11). En slik akkumulering av næringsrike åkerlag ved gjødsling er også tidligere påvist i vestnorske jernalderkontekster (Myhre 2002:141, med videre ref.), og driftsformen ble tatt opp i deler av Danmark i førromersk jernalder (Ethelberg et al. 2003:22). Etableringen av molldrif på Hørdalsåsen i førromersk jernalder ser derfor ut til å være en del av en tradisjon med vid utbredelse i Norden.

Det organiske materialet i sandjord er sterkt utsatt for nedbrytning, og om man slutter å tilføre organisk materiale, vil jorda på nytt bli moldfattig (Balvoll 2011:12). Sammenfallet mellom dateringer av torvlag under rydningsrøysene og de eldste åkerlagsdateringene tilsier at molldriften har vært en sentral del av jordbruket på Hørdalsåsen helt fra nybrottet fant sted, midt i førromersk jernalder (figur 7). Flere sekvenser med dateringer dokumenterer at åkerlagene er blitt tilført nytt organisk materiale, i tråd med hva man kan forvente ved en regelmessig molldrif (jf. figur 5). Den intensive driftsformen vedvarte til den store åkerflaten ble forlatt i folkevandringstid, mens tilførselen av torv kun kan dokumenteres til Kristi fødsel i området med rydningsrøysen.

Gjødsling

«[Det er ikke] megen eller mange agre, men det er agerens retskaffen behandling og dyrking, med fornøden gjødsel, som kan lønne arbeidet»

(Næve 2003 [1767]:78)

Ved utgravninger langs Raet har det fremkommet dyrebein datert til eldre jernalder, både av hest, storfe, geit, svin og muligens sau (Gjerpe 2012, med videre ref.). Det stemmer godt overens med at husdyrgjødsel har vært en forutsetning for god avkastning fra åkrene. Jordestemene på Hørdalsåsen er et tydelig uttrykk for det tette båndet mellom åkerdriften og husdyrholdet. Gjennom hele åkerens brukstid lå fegaten som et nav som bandt de små parsellene sammen. Fegaten ga ikke bare mulighet til å lede dyr fra fjøset i boplassområdet til beitemarken, men gjorde det også lett å forflytte dyr mellom ulike parseller. Samtidig kan det ha blitt anvendt flyttbare grunder for å kontrollere husdyrene, slik vi kjenner det fra historisk tid (Balvoll 2011:12). En god kontroll over husdyrene har gitt muligheter for å tilføre gjødsel gjennom en velregulert beitebruk. Systemet indikerer også et rotasjonssystem, der husdyrene er sluppet inn på beitemarkene mellom korndyrkingsperioder. Pollen- og vedartsanalyser underbygger at det er blitt benyttet en slik kombinert driftsform, og at det også har vært perioder hvor åkerflatene grodde igjen (Bartholin og Mikkelsen 2012; Svensson 2012). Funn av forkullede bringebærfrø i åkerlagene peker i samme retning (Viklund et al. 2012). Denne stauden etablerer seg raskt på flater som blir brakklagte, og avsviinger av slike delvis gjenvokste flater kan forklare hvorfor frøene er tallrike i prøvematerialet, og hvorfor de er blitt forkullet.

I enden av fegaten fremkom et lag som tolkes som deler av en gjødselhaug, med dyremøkk og boplassavfall (Mjærum 2012a). Beliggenheten til haugen tilsier at gjødsel er blitt fraktet fra fjøset, for deretter å ha blitt mellomlagret i enden av fegaten, før gjødselen til slutt er blitt spredd utover de små parsellene. Denne spredningen av husdyrgjødsel og boplassavfall er også dokumentert ved mikroskopstudier og ved studier av den kjemiske sammensetningen av åkerlagene (Cannell 2012; Viklund et al. 2012). Innslaget av gjødsel var spesielt tydelig på den store åkerflaten, men også på rydningsrøysfeltet ble det påvist spor etter denne form for jordforbedring. I tillegg var det pollen fra vekster som trives i gjødslet mark i åkerlagene (Svensson 2012).

Skogbruk

Ved siden av tunene, åkrer og eng har skogbruket hatt en fremtredende plass i eldre jernalder. På bakgrunn av nærstudier av trekull på boplasser og i åkre kan det slås fast at skogen i eldre jernalder i raområdene i Vestfold ikke var ødemark, men tvert om planmessig skjøttet (Bartholin og Mikkelsen 2012). Naturskogen var på dette tidspunktet blant annet fortrenget av ung or, bjørk, hassel, eik og selje/vier. Skogen har hatt en allsidig bruk og kan ha vokst i området hvor det også er blitt beitet. Betydningen av løvverk og grener som førressurs kan trolig heller ikke undervurderes (Bartholin og Mikkelsen 2012; jf. Balvoll 2011). En systematisk og planmessig utnyttelse av løvfôr ved styving er kjent fra førromersk jernalder i Sverige (Pedersen og Widgren 1998:260). Slik styving kan også ha foregått langs Raet i Vestfold i denne tidsperioden (Bartholin og Mikkelsen 2012).

Slått og beite

«Det nytter aldeles ikke at oppløye meere jord end man vel kan holde vedlige med fornøden gjødsel»

(Næve 2003 [1767]:60)

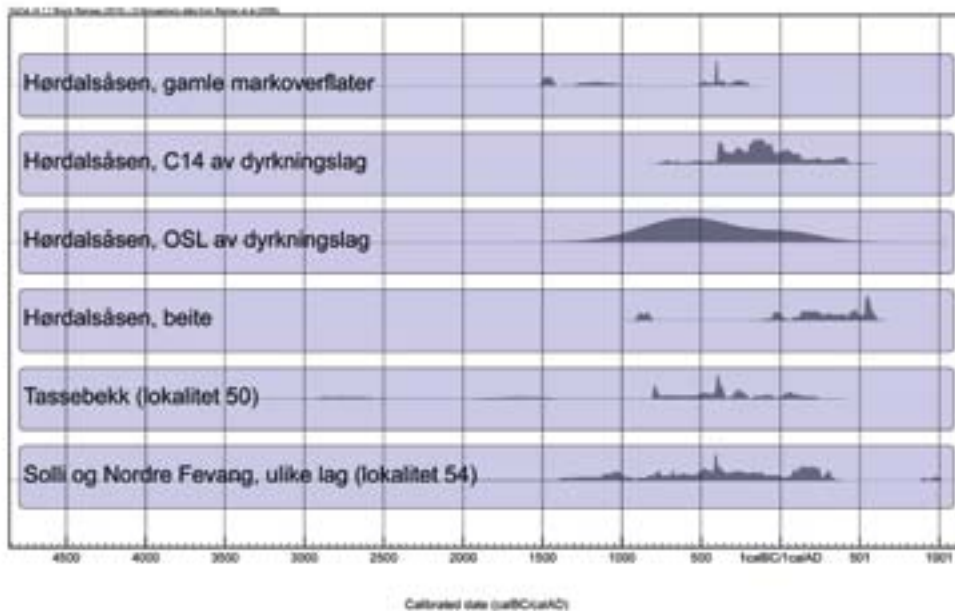
Fegaten og andre spor viser at åkerbruken og husdyrholdet har vært tett knyttet sammen på Hørdalsåsen gjennom hele tusenårsperioden med intensivt landbruk, men forholdet mellom dyrkingen og beite har vært noe skiftende gjennom tidsrommet. Funnet av intensivt drevet beitemark og slåtteeng i bratt hellende terreng lengre sør i Fevanggrenda viser at behovet for dyrefôr har vært stort (lokalitet 54, se over). Dette inntrykket av et omfattende beitebruk gjenspeiles også utenfor Fevanggrenda. 2,5 kilometer nord for Hørdalsåsen fremkom her en enslig steinryddet parsell med en form og en størrelse som minnet om de på Hørdalsåsen (lokalitet 35, Mjærum 2012c). Parsellen har trolig blitt avsvidd, men det foreligger ikke indikasjoner på omfattende gjødsling. Trolig har dette området tjent som verdifull slåtte-mark og som beite. På tilsvarende vis som på lokalitet 54 lå det kokegroper i tilknytning til beiteene. De to områdene taler for at det er blitt opparbeidet forholdsvis intensivt drevet beiteland, muligens et stykke fra tunområdene (Grindkåsa 2012; Mjærum 2012c; jf. Petersson 2006:168–169, med videre ref.).

En vesentlig del av arealene rundt Hørdalsåsen ligger lavt, og består av leire- og myrgrunn. Som nevnt kan de ha blitt utnyttet som torvkilde, men det er få arkeologiske kilder som forteller om utnyttelsen av disse fuktige områdene på Fevang. Lenger nord langs Raet, i Tønsberg og Stokke, har det derimot fremkommet en rekke lag med husdyrgjødsel, spor etter tråkking og faser med avsviing på leirgrunn og ved myrområder fra eldre jernalder. I tillegg er det blitt undersøkt brønner som trolig har tjent som vannkilder for husdyrene på leirgrunnen (Gollwitzer 2012; Storrusten og Østmo 2012). I tilknytning til restene etter langhus på Ringdal, lenger sør i Vestfold, fremkom også et omfattende materiale av frø fra fuktbevende planter (Gjerpe og Østmo 2008; Soltvedt og Enevold 2008:75). Materialet må ha blitt fraktet til boplassen, og kan tolkes som tegn på gresslått (jf. Viklund 1998:128) eller som en indikasjon på at torvstrø er blitt benyttet i fjøsene (se ovenfor om moldbruk).

Utnyttelsen av de lavestliggende delene av terrenget som beitemark sammenfaller også godt med antagelser om at leiren har vært vanskelig dyrkbar før pløgen kom i bruk i vikingtiden (Øye 2002:332–333). At leirområdene i Fevanggrenda har vært høyt skattet som beitemark, samsvarer også med det Povel Juel (2011 [1755]:86) skriver: «*det tørre Land tiener til Ager; det vaade og dybe til Eng*».

Det meste av grenda er derfor etter alt å dømme blitt systematisk utnyttet til fôrproduksjon i førromersk jernalder. Dette husdyrholdet har sikret gjødsel til åkrene, og må sees i sammenheng med åkersporene som fremkom på Hørdalsåsen og på Tassebekk. På de undersøkte beitemarkene/slåtteengene ser det ellers ut til å ha skjedd flere omlegginger, og de har gått ut av bruk til ulik tid. Disse endringene kan være spor etter et fleksibelt system av beiter og skogsområder som lå utenfor innhegningene knyttet til gårdene (jf. Øye 2005:10).

Intensivering av førsankingen i førromersk jernalder sammenfaller for øvrig godt med tidsbestemmelsene av de eldste kjente slåtte-markene i Sverige, og kan forstås som et resultat av at jernredskaper tas i bruk. Spesielt er introduksjonen av jernsigden blitt fremhevet som viktig i denne sammenheng (Pedersen og Widgren 1998:259–260)



Figur 7. Utvalgte dateringer knyttet til jernalderlandbruket i Fevanggrenda. Totalt bygger fremstillingen på 49 dateringer. Et fåtall dateringer faller imidlertid helt eller delvis utenfor tidsavgrensningene i plottet.

Landbrukslandskapet i Fevanggrenda

De mange detaljene som har fremkommet om landbruket i Fevanggrenda, er svært tett knyttet sammen, og de danner en helhet av åkerdrift, husdyrhold og skogbruk. Undersøkelsene viser at de viktige elementene som inngikk i gårdsdriften, var til stede alt i førromersk jernalder (jf. Myhre 2002:138–139), på lik linje med hva man finner på de noe senere gårdsanleggene man kjenner fra Jæren i Rogaland (Myhre 1980:137–141; jf. Myhre 2002). På toppen av Hørdalsåsen har det ligget et tunområde, og sør for boplassområdet var det ca. 20 dekar med intensivt gjødslet mark med molldriften (se figur 2). Ut fra fjøset i tunområdet har det strukket seg en fegate ned til rydningsrøysområdet med parseller med en mer omskiftelig drift. Én forskjell er imidlertid synlig mellom Hørdalsåsen og Jæren-anleggene; på Hørdalen synes det ikke å ha vært anlagt et steingjerde rundt innmarka. Utenfor jordene i Fevanggrenda er dyrefôr blitt sikret ved beite og slått i hellinger, på leirgrunn, på myrer og trolig i skogsmark. Det er også blitt samlet løv, kvist og bark fra skogsområdene, og torv er blitt anvendt som jordforbedring.

Jordbrukssporene og dateringene vitner om at gårdsetableringen foregikk i løpet av kort tid i førromersk jernalder, og at nybrottet var nøye planlagt. Resultatet var et system som bestod og var bærekraftig i nærmere 1000 år. Forutsetningen for dette langvarige, men dynamiske systemet var, som på 1700-tallet, at ulike driftsformer ble kombinert og eksisterte side om side, og at man planmessig utnyttet de ressursene som var tilgjengelige i det varierte Fevang-landskapet.

Noter

- 1 Slæbebestier= hester som brukes til hardt arbeid (jf. Ordnet 2012).
- 2 Landbruk benyttes i artikkelen som fellesbetegnelse for næringsgrener der jorden anvendes som produksjonsgrunnlag. Begrepet dekker følgelig både beite-, åker- og skogbruk. Jordbruk tillegges en snevrere betydning, og omfatter beite- og åkerbruk (jf. Store norske leksikon 2012).

Takk til

Lars Erik Gjerpe for kommentarer og innspill og til Bjarne Gaut og Janne Hafslund for høyt verdsatt språkhjelp.

Summary

Fields and meadows at Fevang

– The agricultural landscape of Early Iron Age Vestfold

The last 30 years of excavation and research have provided data on Early Iron Age (500 BC–570 AD) agriculture in the Oslofjord region. Despite this, our knowledge of fields, pastures and forestry is mainly based on relatively small excavations, resulting in fragmentary information.

In the Fevang area of Sandefjord in Vestfold, a series of excavations have focused on farming and livestock management in the Early Iron Age. The sites are located in different parts of the landscape, and have provided a unique insight into the totality of the Iron Age agricultural landscape.

A number of pluggen fields, enriched from livestock manure and household waste, were established during the Early Iron Age. Crop rotation was practiced, with periods of fallow. A complex system of less intensively manured parcels (250–400 m²) connected to a cattle road was also uncovered. Other areas were used as meadows or pastures, and the forest provided an important food source for the livestock. The combination of intensive and extensive management of the landscape secured livestock fodder and essential manure for grain cultivation. This complex arrangement created a viable system that existed for nearly 1000 years at Fevang.

Litteratur

Balvoll, G.

2011 *Jordbruket på 1700-tallet – teori og praksis*. Tønsberg. Nettutgave: <http://www.umb.no/statisk/ipm/balvoll/Jordbruk%20p%C3%A5%201700-talet.pdf>. Besøkt 23. mars 2012.

Bartholin, T. og P.H. Mikkelsen

2012 Vedanatomiske analyser fra E18-prosjektet Gulli–Langåker. I *Fra natur til landbrukslandskap. Oppsummering Gulli–Langåker. E18-prosjektet Vestfold. Bind 7*, redigert av L.E. Gjerpe. Varia, Vol. 85. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Bårdseth, G.A.

2008 *Evaluerings – resultat. E6-prosjektet Østfold. Band 5*. Varia Vol. 69. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

2009 Kva dyrka Vodurid, brødherren. Jordbruk og næringsgrunnlag i Tune i førhistorisk tid. *Viking* 72:123–136.

Cannell, R.J.S.

2012 A geoarchaeological study of trace chemical signatures in acidic soils from Hørdalen site 51, Norway. I *Fra natur til landbrukslandskap. Oppsummering Gulli–Langåker. E18-prosjektet Vestfold. Bind 7*, redigert av L.E. Gjerpe. Varia, Vol. 85. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Connelid, P., C. Mascher og J. Regnell.

2003 Röstorp – tvärvetenskapliga studier av ett röjningsröseområde i södra Västergötland. I *Röjningsröseområden på sydsvenska höglandet. Arkeologiska, kulturgeografiska och vegetationshistoriska undersökningar*, redigert av M. Widgren, s. 169–205. Meddelanden, Vol. 117. Kulturgeografiska inst., Universitetet i Stockholm, Stockholm.

Diinhoff, S.

1997 *Vereide-prosjektet boplass. Arkeologiske undersøkelser på Vereide 1990 – 1996*. Arkeologiske Rapporter Vol. 22. Arkeologisk institutt, museumsenheten Bergen Museum, Universitetet i Bergen, Bergen.

Ethelberg, P., H. Nis, B. Poulsen og A.B. Sørensen

2003 *Det Sønderjyske Landbrugs Historie. Jernalder, vikingetid og middelalder*. Skrifter Vol. 82. Haderslev Museum og Historisk Samfund for Sønderjylland, Haderslev.

Fuchs, M.

2011 Ausgrabungsprojekt E-18 / Norwegen. LS Geomorphologie, Geographischen Institut, Universität Bayreuth. Upublisert rapport i Kulturhistorisk museums topografiske arkiv.

Gjerdåker, B.

2002 *Norges landbrukshistorie III. 1814–1920. Kontinuitet og modernitet*. Det Norske Samlaget, Oslo.

Gjerpe, L.E.

2010 Kontinuitet og brudd i jernalderens jordbruksamfunn. I *På sporet av romersk jernalder. Artikkel-samling fra Romertidseminaret på Isegran 23.–24. januar 2010*, redigert av M. Gundersen og M.H. Eriksen, s. 7-29. Nicolay Skrifter, Vol. 3. Nicolay arkeologisk tidsskrift, Oslo.

2012 De faglige resultatene. I *Fra natur til landbrukslandskap. Oppsummering Gulli–Langåker. E18-prosjektet Vestfold. Bind 7*, redigert av L.E. Gjerpe. Varia, Vol. 85. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Gjerpe, L.E. (red.)

2008 *Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer. E18-prosjektet Vestfold. Bind 4*. Varia 74. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.

2012 *Fra natur til landbrukslandskap. Oppsummering Gulli–Langåker. E18-prosjektet Vestfold. Bind 7*. Varia Vol. 85. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Gjerpe, L.E. og A. Mjærum (red.)

2012 *Dyrking, bosetninger og graver i Stokke og Sandefjord. E18-prosjektet, Vestfold. Bind 6*. Varia Vol. 84. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Gjerpe, L.E. og M. Østmo

2008 Kapittel 3. Ringdal 13 – Hus fra romertid – merovingertid og graver fra førromersk jernalder. I *Hus, boplass- og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 3*, redigert av L.E. Gjerpe, s. 39–141. Varia, Vol. 73. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Gollwitzer, M.

2012 Brønner, graver og bosetningsspor fra bronsealder til middelalder på Hesby lokalitet 13. I *Jordbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke. E18-prosjektet Vestfold. Bind 5*, redigert av L.E. Gjerpe og A. Mjærum. Varia, Vol. 83. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen. Oslo.

Gren, L.

1997 *Fossil åkermark: äldre tiders jordbruk, spåren i landskapet och de historiska sammanhangen*. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.

2003 Hackerör i Njudungs västra härad. Regional analys och detaljstudier i Norra Sandsjö. I *Röjningsröseområden på sydsvenska höglandet. Arkeologiska, kulturgeografiska och vegetationshistoriska undersökningar*, redigert av M. Widgren, s. 113–167. Meddelanden, Vol. 117. Kulturgeografiska inst., Universitetet i Stockholm, Stockholm.

Grieg, S.

1943 *Vestfolds oldtidsminner*. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

Grindkåsa, L.

2012 Beite, dyrkning og kokegroper i bronsealder, eldre jernalder og tidlig ny tid. Fevang nordre og Solli (lokalitet 53 og 54). I *Dyrking, bosetninger og graver i Stokke og Sandefjord. E18-prosjektet Vestfold. Bind 6*, redigert av L.E. Gjerpe. Varia, Vol. 84. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Holm, I.

1995 *Trekk av Vardals agrare historie*. Varia Vol. 31. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

2007 *Forvaltning av agrare kulturminner i utmark*. UBAS/Nordisk Vol. 4. Institutt for arkeologi, historie, kultur- og religionsvitenskap, Det humanistiske fakultet, Universitetet i Bergen, Bergen.

Höglin, S.

1984 Kulturgeografiska undersökningar på Hørdalsåsen. Hørdalen av Fevang nordre g.nr. 21. Sandefjord, Vestfold. Upublisert rapport i Kulturhistorisk museums topografiske arkiv.

Iversen, F., V. Lia og K. Dahle

2007 *Veien gjennom Vestfold – E18. Arkeologiske registreringer 2005/2006. Gulli–Langåker, Sky–Nøklegård, Nøklegård–Langangen, Vestfold*. Vestfold fylkeskommune, Tønsberg.

Jerpåsen, G.

1996 *Gunnerød – en arkeologisk landskapsanalyse*. Varia Vol. 35. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

Juel, P.

2011 [1755] *En god Bonde, Hans Avl og Biæring. Innføring og kommentarer av Gudmund Balvoll*. Elektronisk dokument: <http://www.umb.no/statisk/ipm/balvoll/%C2%ABEn%20god%20Bonde,%20Hans%20Avl%20og%20Bi%C3%A6ring%C2%BB%20.pdf>. Besøkt 23. mars 2012.

Jönsson, B. og E.A. Pedersen

2003 Røjningsrøseområdet Järparyd i Rydaholms socken, Finnveden. I *Røjningsrøseområden på sydsvenska höglandet Arkeologiska, kulturgeografiska och vegetationshistoriska undersökningar*, redigert av M. Widgren, s. 11–71. Meddelanden, Vol. 117. Kulturgeografiska inst., Universitetet i Stockholm, Stockholm.

Lunden, K.

2002 *Frå svartedauden til 17. mai: 1350–1814*. Norges landbrukshistorie Vol. II. Det Norske Samlaget, Oslo.

Macphail, R.I.

2011 E-18 Archaeological Project; Lok-50 Hørdalen. Soil Micromorphology. Institute of Archaeology, University College London. Upublisert rapport i Kulturhistorisk museums topografiske arkiv.

Mjærum, A.

2012a Dyrkningsspor og fegate fra eldre jernalder på Hørdalen (lokalitet 51). I *Dyrking, bosetninger og graver i Stokke og Sandefjord. E18-prosjektet Vestfold. Bind 6*, redigert av L.E. Gjerpe og A. Mjærum. Varia, Vol. 84. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

2012b Gravhaug, inhumasjonsgrav, bosetnings- og dyrkningsspor fra eldre jernalder på Hørdalen (lokalitet 50). I *Dyrking, bosetninger og graver i Stokke og Sandefjord. E18-prosjektet Vestfold. Bind 6*, redigert av L.E. Gjerpe og A. Mjærum. Varia, Vol. 84. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

2012c Boplassspor fra mellommesolitikum og bosetnings- og dyrkningsspor fra eldre jernalder. Unnerstvedt og Ragnhildrød (lokalitet 35). I *Dyrking, bosetninger og graver i Stokke og Sandefjord. E18-prosjektet Vestfold. Bind 6*, redigert av L.E. Gjerpe og A. Mjærum. Varia, Vol. 84. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Myhre, B.

1980 *Gårdsanlegget på Ullandhaug I. Gårdshus i jernalder og tidlig middelalder i Sørvest-Norge*. AmS-Skrifter Vol. 4. Arkeologisk museum, Stavanger.

2002 Landbruk, landskap og samfunn 4000 f.Kr. – 800 e.Kr. I *4000 f.Kr. – 1350 e.Kr. Jorda blir levevei*, redigert av B. Myhre og I. Øye, s. 11–213. Norges landbrukshistorie. Vol. I. Det Norske Samlaget, Oslo.

Næve, O.

2003 [1767] *Den Norske Jord-Dyrkers Bog*. Kommentirutgåve av Gudmund Balvoll, Vik Lokalhistoriske arkiv, Vik. Elektronisk dokument: <http://www.umb.no/statisk/ipm/balvoll/Den%20Norske%20Jord-Dyrkers%20Bog.pdf>. Besøkt 23. mars 2012.

Ordnet

2012 Slæbebæst. *Ordbok over det danske sprog. Historisk ordbok 1700–1950*. Elektronisk ordbok: <http://ordnet.dk/ods/ordbog?query=Slæbebæst>. Besøkt 11. mars 2012.

Pedersen, E.A.

1990a Rydningsrøysfelt og gravminner – spor av eldre bosetningsstruktur på Østlandet. *Viking* 53:50–65.

1990b Arkeologiske og paleobotaniske undersøkelser av rydningsrøyser. Eksempler fra Vestfold og Småland. I *Røjningsrøsen i skogsmark – en nyckel til Sydsveriges äldre odlingshistoria*, redigert av L. Ljunggren og A. Perlinge, s. 20–31. Kungl. Skogs- och Lantbruksakademien, Stockholm.

1999 Transformations to sedentary farming in eastern Norway: AD 100 or 1000 BC. C. I *Settlement and Landscape. Proceedings of a conference in Århus, Denmark May 4-7 1998*, redigert av C. Fabech og J. Ringtvedt, s. 45–52. Jutland Archaeological Society, Århus.

- Pedersen, E.A. og M. Widgren
1998 Järnålder 500 f.Kr. – 1000 e.Kr. I *Jordbrukets första fem tusen år 4000 f.Kr. – 1000 e.Kr.*, redigert av J. Myrdal, s. 239–459. Stiftelsen Natur och Kultur, Borås.
- Petersson, M.
2006 *Djurhållning och betesdrift djur, människor och landskap i västra Östergötland under yngre bronsålder och äldre järnålder*. Riksantikvarieämbetet, Uppsala universitet, Uppsala.
- Rønneseth, O.
2001 *Gard og gjerde. Faser i utviklingen av Jærens kulturlandskap*. Erling Skjalgssonselskapet, Stavanger.
- Sandvik, P.U.
2008 Kapittel 5. Naturvitenskapleg syntese. I *Evaluering – resultat. E6-prosjektet Østfold Band 5*, redigert av G.A. Bårdseth, s. 61–77. Varia, Vol. 69. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Soltvedt, E.-C. og R. Enevold
2008 Forkullede planterester og pollen fra forhistoriske hustomter og andre kontekster. I *Kulturhistoriske, metodiske og administrative erfaringer. E18-prosjektet i Vestfold. Bind 4*, redigert av L.E. Gjerpe, s. 59–84. Varia, Vol. 85. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Soltvedt, E.-C., T. Løken og L. Prösch-Danielsen
2007 *Bøndene på Kvålehodlene. Boplass-, jordbruks- og landskapsutvikling gjennom 6000 år på Jæren, SV Norge*. AmS-Varia Vol. 47. Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Store norske leksikon
2012 *Landbruk*. Elektronisk oppslagsverk: <http://snl.no/landbruk>. Besøkt 10. februar.2012.
- Storrusten, E.M. og M. Østmo
2012 Depot, bosetningsspor og dyrkningsspor fra neolitikum til middelalder på Borge østre lokalitet 22. I *Jordbruksbosetning og graver i Tønsberg og Stokke. E18-prosjektet Vestfold. Bind 5*, redigert av L.E. Gjerpe og A. Mjærum. Varia, Vol. 83. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Svensson, N.-O.
2012 Pollenanalyser. I *Fra natur til landbrukslandskap. Oppsummering Gulli–Langåker. E18-prosjektet Vestfold. Bind 7*, redigert av L.E. Gjerpe. Varia, Vol. 85. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.
- Vibe-Muller, K.
1972 Gravfeltet på Fevang. *Vestfoldminne 1972*.
- Viklund, K.
1998 *Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden. Methodological and interpretive aspects of archaeobotanical evidence*. Archaeology and environment Vol. 14. University of Umeå, Department of Archaeology, Environmental Archaeology Laboratory, Umeå.
- Viklund, K., J. Linderholm og R.I. Macphail
2012 Integrated Palaeoenvironmental Study: Micro- and Macrofossil Analysis and Geoarchaeology soil chemistry, magnetic susceptibility and micromorphology. I *Fra natur til landbrukslandskap. Oppsummering Gulli–Langåker. E18-prosjektet Vestfold. Bind 7*, redigert av L.E. Gjerpe. Varia, Vol. 85. Kulturhistorisk museum, og Fornminneseksjonen, Oslo.

Wilse, J.N.

1991 [1786] *Physisk, oeconomisk og statistisk Beskrivelse over Spydeberg Præstegield og Egn i Aggershuus-Stift udi Norge*. Valdisholm forlag, Rakkestad.

Ødegaard, M.

2007 Graver og grenser – territoriell organisering av gårdene i jernalderen i Søndre Vestfold. Upublisert mastergradsavhandling i arkeologi. Institutt for Arkeologi, historie, kulturvitenskap og religion. Universitetet i Bergen, Bergen.

Østmo, M.

2005 Tilhørighet i tid og rom. Om kollektiv identitet og bygdefellesskap i jernalderen. Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi ved Institutt for arkeologi, konservering og historie. Universitetet i Oslo, Oslo.

Øye, I.

2002 Landbruk under press. I *4000 f.Kr.–1350 e.Kr. Jorda blir levevei*, redigert av I. Øye og B. Myhre, s. 215–409. Norges Landbrukshistorie, Vol. 1. Det Norske Samlaget, Oslo.

2005 Introduction. I 'Utmark'. *The outfield as industry and ideology in the Iron Age and the Middle Ages*, redigert av I. Holm, S.M. Innselset og I. Øye, s. 9–20. UBAS International, Vol. 1. Department of Archaeology, University of Bergen, Bergen.

Ødegården Sosteli i Åseral fra romertid til vikingtid

Ødegården Sosteli i Åseral kommune, Vest-Agder, er blant de best bevarte i sitt slag i Norden. Gårdsanlegget – som består av flere synlige hustufter, fossil åkermark i form av reiner og rydningsrøyser, gjerder og et tilhørende gravfelt, er først og fremst kjent gjennom Anders Hagens (1921–2005) utgravninger fra 1947 til 1949. Hagens studier innevarer en ny retning innenfor skandinavisk bosetningsarkeologisk forskning, nemlig en kraftig økt betoning av gården som basis for et husholds økonomiske, sosiale og religiøse liv (Hagen 1951, 1953, 2002). Frem til 2. verdenskrig hadde fokuset jo ligget på hustuftene i seg selv, som eksemplifisert ved Jan Petersens undersøkelser på Jæren og Helge Gjessings og Sigurd Griegs på Lista (Gjessing 1925; Grieg 1934, 1938; Petersen 1933, 1936). Som en vesentlig del av Hagens Sosteli-prosjekt inngikk derfor naturvitenskapelige undersøkelser, først og fremst vegetasjonshistoriske analyser. Det er for så vidt kjent fra før, og Jørgen Troels-Smiths (1916–1991) korte rapport om «mosegeologiske undersøkelser» i Sosteli er tatt med i Hagens trykte avhandling som et appendiks. Resultatene i rapporten er bare i liten grad benyttet i selve avhandlingen, der Hagen diskuterer spørsmål knyttet til bosetningens varighet og selve driftsformene, primært med utgangspunkt i tradisjonelt arkeologisk kilde-materiale.

Men samarbeidet mellom Hagen og Troels-Smith viser seg å ha vært langt mer omfattende enn det trykte materialet kunne tyde på. Magasinert på Nationalmuseet i København – Troels-Smiths gamle arbeidsplass – ligger nemlig et særdeles omfangsrikt, men bare delvis bearbejdet naturvitenskapelig materiale fra Sosteli. Som så mange ganger tidligere viser det seg altså at noen av de største arkeologiske oppdagelsene kan man gjøre i museums-magasinene! Dette materialet har herværende forfattere nå begynt å analysere, og med meget interessante resultater hittil. For selv om Hagens undersøkelser var førsteklasses for sin tid, er det enkelte svakheter ved dem sett fra et utsiktspunkt i 2012. Det gjelder dels det utgravningstekniske, men i særlig grad mangelen på C14-dateringer som kan støtte de arkeologiske tolkningene (jf. Hagen 1997:223).

Hagens undersøkelser

Gårdsanlegget i Sosteli er lokalisert ca. 700 meter vest for Kyrkjebygd i Åseral. Anlegget ligger på en større flate i litt under 400 meters høyde (bygdenseret og kirkestedet Kyrkjebygd ligger ca. 270 moh.). Selv om det av og til har vært gitt inntrykk av at Sosteli befinner seg i et marginalt fjellområde langt fra folkeskikken, er det riktigere å si at gården ligger helt i utkanten av det sentrale jordbruksområdet i Kyrkjebygd (figur 1). Heller ikke var gården i



Figur 1. Oversiktsfoto over ødegården i Sosteli, 1948. Den avdekkede tuft 2 ses litt til venstre for midten av bildet. Alle hustuftene var dekket av lyng da Hagen og Troels-Smith kom til Åseral i 1946. Foto: Nationalmuseet.

Sosteli så isolert som man kan få inntrykk av. Selv om den gamle rideveien mellom Kyrkjebygd, som ligger øverst i Mandalen, og Eiken i nabodalføret Lyngdalen ikke er datert nærmere, tyder dype hulveispør på flere partier på høy alder, og veien passerer like forbi hustuftene i Sosteli. Dessuten er det spor etter flere ødegårder i området nord for Sosteli, slik at vi i realiteten har å gjøre med en ødegrend, ikke kun en ødegård. Gårdsanlegget i Sosteli er stort og komplekst. Her finnes flere synlige hustufter, deriblant én etter et langhus på hele 45 meters lengde, foruten gravhauger, rydningsrøyser, gjerder og åkerreiner. Hagen undersøkte i løpet av tre feltsesonger tre hustufter, syv gravhauger/-røyser, én åkerrein, flere rydningsrøyser og en struktur som han tolket som et «horg». I sin doktoravhandling mente Hagen at gården i Sosteli var blitt tatt opp omkring 200 e.Kr. og forlatt for godt helt i slutten av folkevandringstiden (Hagen 1953). Siden Hagens tid er flere nye kulturminner kommet for dagen i Sosteli, inkludert nok et langhus (Stylegar 2005). Materialet fra Forsandmoen i Rogaland viser at den typiske bebyggelsen i denne perioden bestod av gårder med to parallelle hus – ett stort, inntil 50 meter langt og 7 meter bredt, og ett mindre, inntil 20 meter langt og 5 meter bredt (Løken 1992). Flere av de undersøkte gårdsanleggene i Rogaland oppviser imidlertid større variasjon med hensyn til antall bygninger (Petersen 1933, 1936). Én av de nyregistrerte tuftene i Sosteli ligger like sør for og parallelt med Hagens tuft II; tuft IV er omkring 20 m lang og viser at anlegget i Åseral ser ut til å følge «skjemaet» fra Forsandmoen (figur 2).



Figur 2. Sosteli i dag, med den 45 meter lange tuft 2 – gårdens hovedhus – i fokus. Foto: Peder Austrud/Fylkeskonservatoren i Vest-Agder.

Ødegårdsanlegg av Sosteli-typen finnes flere steder i Norden – med Jæren, Lista og Öland som velkjente eksempler. Karakteristisk for anleggene er hustufter med synlige veggvoller av torv og stein og mer eller mindre omfattende gjerdesystemer med fegater i samme materiale. Både tuftenes beliggenhet og gjerdesystemene viser i de fleste tilfeller at det er tale om en romlig organisering som ikke sammenfaller med de historiske gårdenes territorier. Det er i dag bred enighet om at gårdsanlegg av denne typen oppstod i romersk jernalder, nærmere bestemt omkring år 200, og at de etter hvert ble oppgitt og lagt øde. Den nye stabiliteten i boplasslokaliseringen fra og med yngre romertid har åpenbart sammenheng med at kulturlandskapet omtrent samtidig låses i en innmark-utmark-struktur med utgard og fegater.

Men når skjedde ødeleggingen? Man kan nærmest snakke om to forskjellige «skoler». Den ene knytter ødeleggingen til en allmenn krise eller i det minste en fullstendig omlegging av bebyggelsesstrukturen ved overgangen fra folkevandringstid til merovingertid, eventuelt med en ny fase med fast bosetning på ødegårdene i middelalderen. Den andre fører argumenter til torgs for at bebyggelser som Sosteli kan ha hatt fast bosetning og drift lenger frem i tid, kan hende helt frem til agrarkrisen i middelalderen. Det er ingen tvil om at de fleste som har behandlet spørsmålet, har sluttet seg til det første synspunktet, men dog med ulike forklaringsmodeller (se f. eks. Gräslund 2007; Lindquist 1968:155–156; Myhre 2002:170; Stenberger 1933, 1955). Det gjelder også Hagen i hans avhandling. Innenfor den andre «skolen» er det særlig Ottar Rønneseth (2001) som har gjort seg bemerket, men også – nylig – Jan-Henrik Fallgren, som fra et ølandsk ståsted argumenterer for bebyggelseskon-

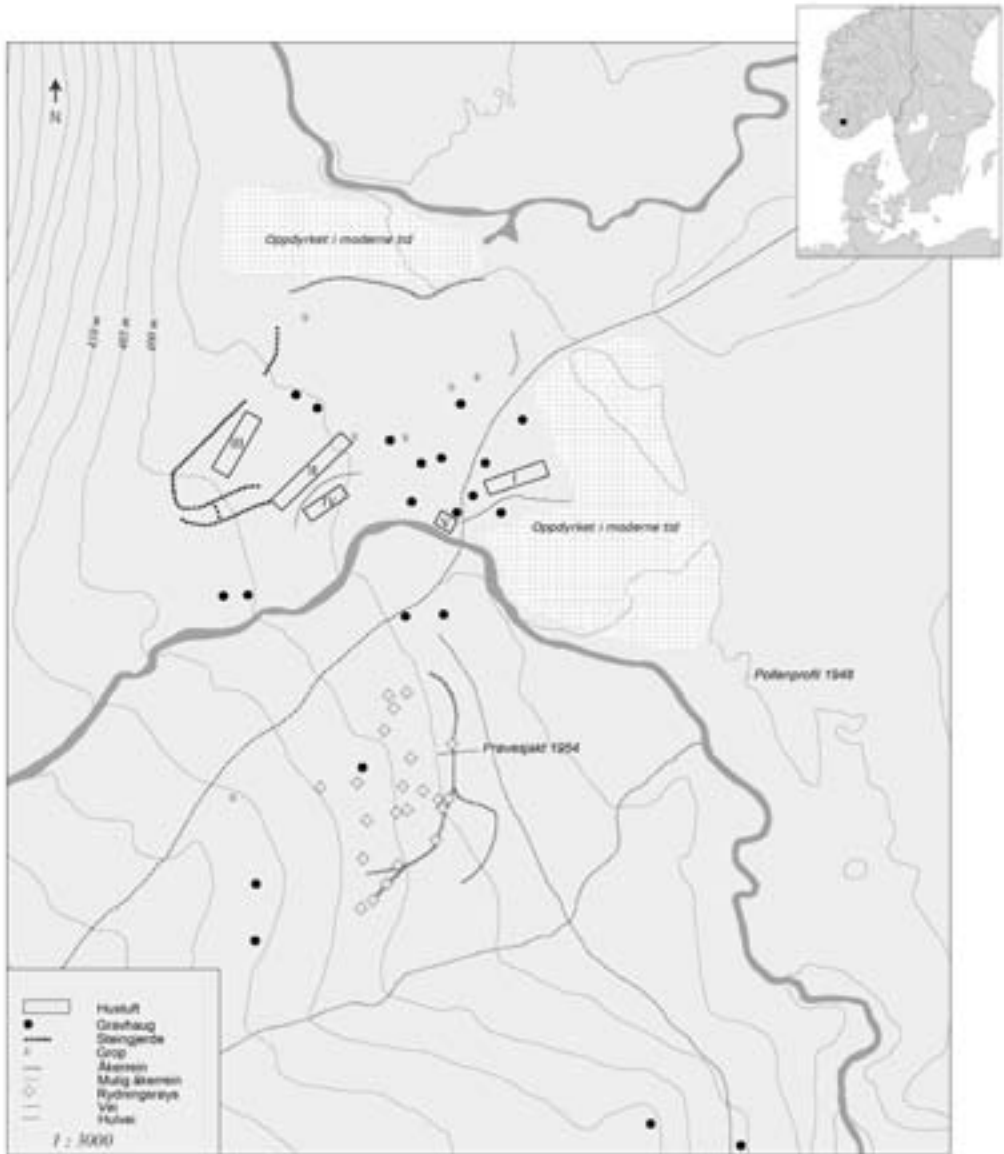
tinuitet fra ca. 200 e.Kr. til 1300-årene (Fallgren 2006). I norsk sammenheng er det problematisk at det foreligger så få undersøkelser som virkelig kan belyse problemet, og at brorparten av kildematerialet med enkelte unntak, som Ullandhaug i Stavanger (Myhre 1980), er et resultat av arkeologiske undersøkelser i «før-C14-tid». Dessuten er man jo etter 40 år med flateavdekking blitt klar over at de fleste jernalderhus ikke har hatt yttervegger av stein. Trolig er det bare systematiske pollenundersøkelser og moderne arkeologiske utgravninger av de bevarte gårdsanleggene som kan bringe diskusjonen videre.

Sosteli er likevel noe av et særtilfelle, ettersom det nylig kom for dagen et omfattende naturvitenskapelig materiale derfra, samlet inn av det daværende Moselaboratoriet ved Nationalmuseet. Siden 2010 har deler av dette materialet vært gjennomgått og analysert, og det er utført en serie C14-dateringer som kaster nytt lys over gårdshistorien i Sosteli.

Nationalmuseets undersøkelser i Sosteli

I arkivet ved Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser (NNU), det tidligere Moselaboratoriet, finnes en fyldig saksmappe om Sosteli. Innholdet består først og fremst av korrespondanse mellom Troels-Smith og Hagen, men også av analyseresultater, plan- og profiltegninger, feltrapporter, plantelister osv. Dertil kommer et stort antall prøver til pollen- og makrofossilanalyse, som oppbevares i NNUs magasin i Ørholm (Mortensen og Christensen 2010). I 1946 og den påfølgende feltsesongen utførte Hagen og Troels-Smith prøveboringer i fire myrer i Norge med henblikk på å undersøke potensialet for pollenanalyse. Myra nærmest gårdsanlegget i Sosteli, den såkalte Åslandsmyra, var én av dem. De første resultatene var løfterike, og i 1948 fant det sted en omfattende undersøkelse i denne myra i regi av Troels-Smith og Svend Thorkild Andersen. Inkludert prøvene fra året før, ble det tatt ut 551 pollen- og 64 makrofossilprøver i Sosteli fra både boringer og prøvehull. Den tre meter tykke profilen ble pollenanalysert av Jørgensen, som bestemte til sammen 100.000 pollen – et betydelig antall, med andre ord (figur 3).

I november 1951 foredro Troels-Smith i Dansk Geologisk Forening om «Et gårdsanlæg fra folkevandringsstiden ved Sostelid (Sydnorge) pollenanalytisk belyst», og bebudet samtidig en kommende publikasjon om resultatene i foreningens skriftserie. På nyåret 1952 rapporterte han til Hagen om feltarbeidet som til da var utført, samt om de foreløpige resultater av pollenanalysen. Ellers tyder ikke arkivmaterialet på at det var spesielt mye kontakt mellom Hagen og Troels-Smith i perioden fra 1948 til 1954, da sistnevnte overvar Hagens doktordisputas om nettopp Sosteli. Sannsynligvis var det i forbindelse med disputasen at det ble besluttet å følge opp de naturvitenskapelige undersøkelsene i Åseral. Samme sommer åpnet iallfall Troels-Smith og Svend Jørgensen en ny søkesjakt i Sosteli, og denne gang gjennom den kraftige åkerreinen som Hagen hadde påvist umiddelbart sør for bebyggelsen. Igjen ble hele den 17 meter lange og tre meter tykke profilen godt dokumentert, og man hentet ut prøver til bl.a. pollenanalyse, vedartsbestemmelse og C14. Videre ble det etter hjemkomsten til København utført 600 vedartsbestemmelser og et par pollenprøver. Men så stoppet det hele opp igjen, og denne gang skulle det omfattende materialet som var blitt hentet inn, komme til å bli liggende urørt i godt over 50 år. Årsakene skal vi ikke gå nærmere inn på i denne sammenheng, men nøye oss med å konstatere at så vel Hagen som Troels-Smith ble opptatt på annet hold – og med andre problemstillinger. Hagen vendte, så vidt oss bekjent, aldri tilbake til Sosteli og



Figur 3. Oversiktsplan over Sostelianlegget med prøvesteder for pollen avmerket. Hustuften I–II er i tråd med Anders Hagens nummerering, mens tuft III–V er vår. Tuft IV er et langhus som ikke ble bemerket av Hagen, tuft IV tilsvare Hagens «horg», mens tuft V er restene etter en mindre, nesten kvadratisk bygning, trolig fra nyere tid. Illustrasjon: Frans-Arne Stylegar.

jernaldergården som forskningsoppgave etter 1953, og i 1955 doktorerte Troels-Smith og ble sysselsatt med den videre oppbyggingen av Moselaboratoriet (figur 4).

Det naturvitenskapelige materialet fra Sosteli ble hentet frem igjen i 2010, og arbeidet pågår stadig som et samarbeid mellom Nationalmuseet og Fylkeskonservatoren i Vest-



Figur 4. Jørgen Troels-Smith med konen Rebekka og to barn på trappen i Kyrkjebygd, 1954. Kvinnen til høyre er Klara Austrud, som drev kafé og gjestgiveri i bygda. Foto: Nationalmuseet.

Agder. Det er Vest-Agder fylkeskommune som finansierer prosjektet. Fylkeskommunen er både eier av Sosteli og forvaltningsmyndighet for jernaldergården som kulturminne.

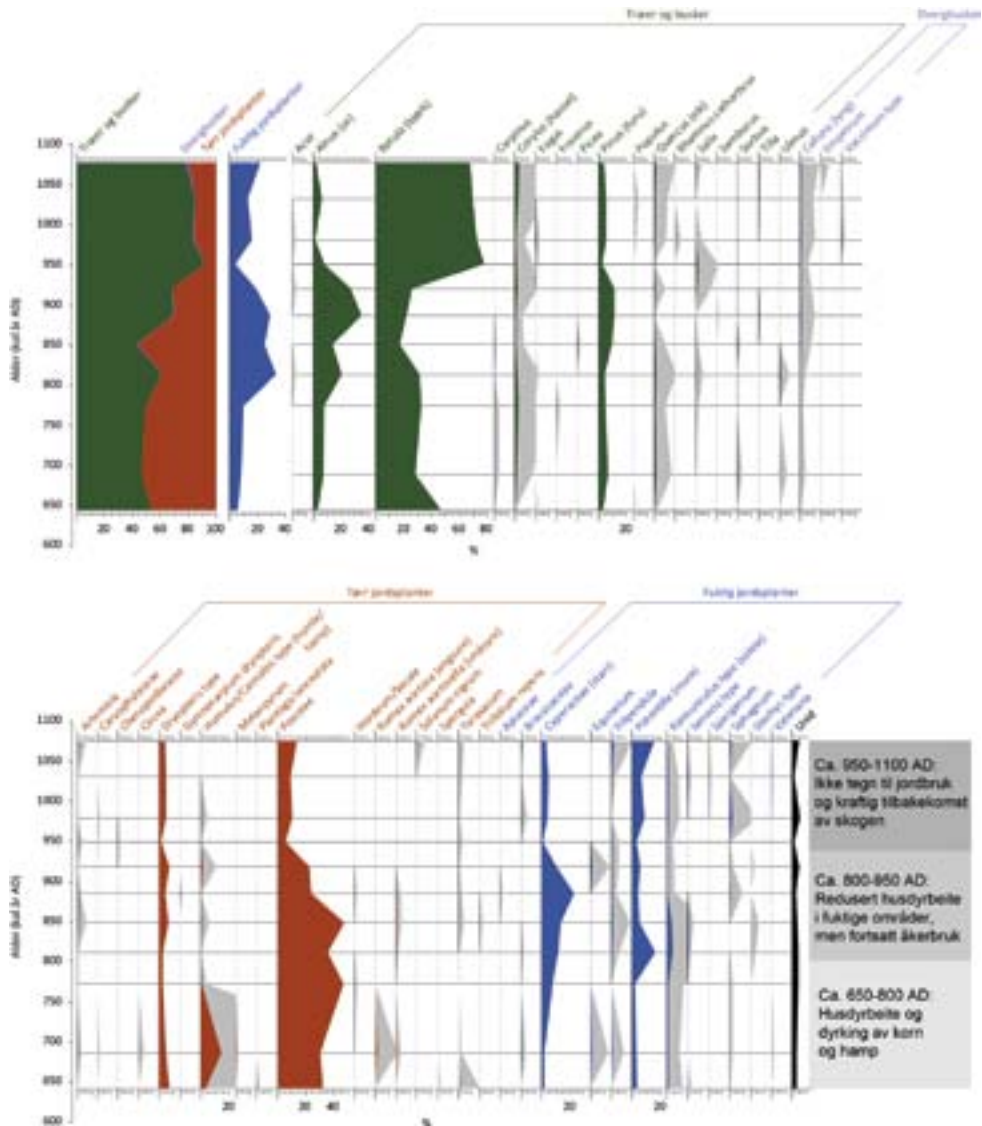
Alt arkivmateriale ved Nationalmuseet som angår Sosteli (korrespondanse, profiler, foto, pollendata osv.), er gjennomgått, og prøvematerialet er vurdert på nytt (Jessen og Christensen 2011). To prøver fra hver av profilene fra henholdsvis 1948 og 1954 er blitt C14-datert ved Beta Analytic i den hensikt å korrelere de to profilene. Videre er ytterligere 11 pollenprøver blitt preparert og undersøkt, samtlige fra 1954-profilen (figur 5). Hittil er det utført seks C14-dateringer. Dateringene gjør det nå mulig å operere med en absolutt, men foreløpig kronologi for vegetasjonsutviklingen i Sosteli gjennom hele jernalderen. Pollendiagrammet speiler ganske sikkert den helt lokale vegetasjonsutviklingen på stedet, slik det lave innslaget av pollen fra furu viser gjennom hele perioden (figur 6).

Pollenanalysen

Troels-Smith diskuterte i Hagens doktoravhandling forekomsten av et dyptliggende brannlag i 1948-profilen (Troels-Smith 1953). Han argumenterte for at dette trekullaget representerer en naturlig skogbrann i boreal tid, og det kan nå bekreftes gjennom en C14-datering til Cal BC 7060–6680 (Beta-294112: ukal. 7970±70 BP; denne og de følgende dateringer er oppgitt med et standardavvik på 2 Σ). De første tegn på menneskelig påvirkning av vegeta-



Figur 5. Her er man i gang med å dokumentere profilen gjennom åkerreinen i 1954. Den unge mannen i forgrunnen er da Anders Hagen? Foto: Nationalmuseet.



Figur 6. Diagrammet viser vegetasjonsutviklingen i Sosteli i yngre jernalder. Illustrasjon: Catherine Jessen.

sjon og landskap opptrer imidlertid bare 60 cm over brannlaget, men foreløpig er ikke disse eldre delene av pollendiagrammet supplert med C14-dateringer. De første sikre spor etter mennesker med fastere tilhold i Sosteli har vi i form av ansamlinger av rydningsstein under og delvis nedenfor åkerreinen; det vises tydelig i profilen fra 1954. Delvis over rydningssteinen ligger et trekullag som Troels-Smith naturlig nok tolket som et «landnåmslag», altså som spor etter den første skogryddingen på stedet (Troels-Smith 1953). Stratigrafisk sett ser

det ut til at den aktiviteten som rydningssteinen forteller om, allerede er i gang da skogen brennes. Fra trekullaget foreligger to C14-dateringer, som begge peker mot at avsviingen fant sted omkring Kristi fødsel (Beta-294111: 2030+/-30 BP, Cal BC 100–Cal AD 30; Beta-294114: 1920+/-40BP, Cal AD 10–140.). Umiddelbart over brannlaget kan det påvises klare vegetasjonsendringer, med økning i lyng (*Calluna*), einer (*Juniperus*) og einstape (*Pteridium*), og reduksjon i furu (*Pinus*), bjørk (*Betula*) og or (*Alnus*). Bare få cm over brannlaget finnes dessuten de første kornpollen, trolig av bygg (*Hordeum*), slik at korndyrking og etableringen av jernaldergården tydeligvis foregikk i romertid.

Dette er resultater som er spennende, men for så vidt i tråd med det forventede. Det inkluderer gårdsetableringen i romertid, selv om tidspunktet kan hende ligger nærmere vår tidsregnings begynnelse enn Hagen tenkte seg. I det pågående prosjektet har vi imidlertid lagt fokus ikke bare på gårdsetableringen og dens kronologi, men også på ødeleggingen og tidfestingen av den. Og her tegner det seg et bilde som et svært forskjellig fra det som risses opp i Hagens avhandling. Det gjelder ikke minst selve bosetningens varighet. Hagens syn lå klart innenfor den «skolen» som regner med brudd i bosetningskontinuiteten ved overgangen mellom eldre og yngre jernalder. Han mente – basert på det arkeologiske gjenstandsmaterialet fra hustuffer og gravminner – at den faste bebyggelsen i Sosteli ble etablert omkring 200 e.Kr., og at ødeleggingen inntraff 250–300 år senere (Hagen 1997:223).

Det synspunktet må nå oppgis, viser pollenanalysen. Det finnes ikke noe påtagelig brudd i driften av Sosteli, verken på 400-tallet (som Hagen mente) eller ved overgangen mellom folkevandringstid og merovingertid. Innenfor prosjektet har vi hatt et særlig fokus på yngre jernalder, skogens tilbakekomst og avviklingsproblematikk, og det foreligger flere C14-dateringer fra denne yngste delen av pollendiagrammet (Beta-315262: 1270+/-30 BP, Cal AD 670–780 og Cal AD 790–800; Beta-315263: 1020+/-30 BP, Cal AD 980–1030; Beta-294113: 880+/-30 BP, Cal AD 1040–1100 og Cal AD 1120–1220). Nedenstående er imidlertid ikke en streng faseinndeling basert på observerte overganger, men konkrete situasjonsbeskrivelser med utgangspunkt i undersøkte, daterte pollenprøver.

Hamp i Sosteli

I perioden ca. 650–ca. 800 er det fremdeles folk som dyrker jorden i Sosteli. Det er et relativt åpent landskap med enkelte innslag av bjørk og i mindre grad or og furu som møter oss. I diagrammet dominerer pollen fra planter som tyder på husdyrbeite, som sammen med et betydelig innslag av ulike gressorter viser at landskapet ble relativt ekstensivt utnyttet. Pollenmengden fra det som trolig er eng, er imidlertid ikke større enn at veksten nok hemmes gjennom beite. Men i tillegg forekommer pollen av bygg gjennom hele perioden, som ikke ser ut til å skille seg kvalitativt fra romertid og folkevandringstid hva driftsmåter og menneskelig påvirkning på vegetasjon og landskap angår.

Et påfallende trekk ved denne perioden, tilsvarende sen merovingertid og eldre vikingtid, er et sterkt innslag (14,5 %) av pollen fra hamp (*Cannabis*) eller humle (*Humulus*) omkring år 700. Humlepollen er vanskelig å skille fra pollen fra hamp (Øye 1998:17). Sannsynligheten taler likevel for at det i dette tilfellet er hamp man har med å gjøre, og at det dreier seg om planter som er blitt lagt ut på myra til røyting. Prosentandelen er meget høy, slik at plantene bør ha befunnet seg på myra. Hamp var tidligere en mye benyttet nytteplante, stilken kan brukes til å tilvirke tekstilfibre, og av frøene kan man fremstille plante-

olje. Vi kan heller ikke utelukke at det finnes *både* hamp og humle innenfor de 14,5 prosentene.

Under enhver omstendighet er det tale om svært tidlige funn. De eldste sikre spor etter humle hittil i Norge er funnet i bykontekster i Trondheim og Oslo, og da i små mengder og ikke før på 1000-tallet (Øye 1998:23). Fem frø av hamp er funnet ved en arkeologisk undersøkelse av en hustomt fra 400-årene på Valum i Hamar (Soltvedt 1994). Foruten Valum-funnet av hamp og cannabisfrøene fra Oseberggraven (834 e.Kr.) er de tidligste funn av hamp også fra middelalderbyene, og likeledes fra 1000-tallet (Øye 1998:26). I to pollendiagrammer fra Østlandet – fra henholdsvis Borre i Vestfold og Ljøgtjønn i Ullensaker – er det dessuten innslag av hamp eller humle som iallfall for sistnevnte del tidsmessig kan være like tidlige eller eldre enn Valum (Høeg 1997, 2004). I Sverige er hamp – og røyting av hamp – kjent rundt år 700, altså på samme tid som i Sosteli (Gaillard og Berglund 1988; Regnéll 1989). Også på Kontinentet opptrer hamp relativt sent, og det eldste funnet skriver seg fra Rhin-området i tidsrommet ca. 400–ca. 600 e.Kr. (Øye 1998:26).

De sammenlignbare, tidlige funnene fra Norge er altså knyttet til høystatusmiljøer som Åker (Valum) ved Mjøsa, Raknehaugen (Ljøgot) og Borre. Det forholdet bør kanskje bidra, sett i sammenheng bl.a. med husenes godt over gjennomsnittlige samlede bruttoareal og spor etter bearbeiding av edelmetall i smia på gården (tuft I), til at man revurderer oppfatningen av jernalderbebyggelsen i Sosteli som en «vanlig» heigård. Artikkelforfatterne arbeider videre med denne problemstillingen.

Gården avvikles

Innenfor tidsrommet ca. 800–ca.950 e.Kr. kan det observeres en økning i pollen fra fuktighetskrevende planter som mure (*Potentilla*), starr (*Cyperaceae*) og soleie (*Ranunculus*), og det er dessuten et større innslag av or enn tidligere. Samtidig skjer det en relativ minskning av gresspollen. Det foreligger også kornpollen i denne perioden; sporene etter korn dyrking er imidlertid ikke påvist etter ca. 900. Etter hvert som kornpollenet forsvinner, forsvinner også beiteindikatorer som engsyre (*Rumex acetosa*) og småsyre (*Rumex acetosella*). Utviklingen tidlig i perioden kan tolkes enten som at innslaget av eng og våtmark øker som et resultat av et fuktigere klima, eller som at beiteaktiviteten blir mindre intensiv, slik at or og engplanter får bedre betingelser. Men det foregår altså fremdeles åkerbruk i Sosteli på dette tidspunktet, slik at vi kanskje skal regne med fast bosetning og drift fra Kristi fødsel og frem til 900 eller så (figur 6).

Den utviklingen som pollendiagrammet forteller om utover på 900-tallet, fortsetter i tiden etter 950. Frem mot ca. 1100 kan det spores en dramatisk økning i pollen fra bjørk, foruten en mindre økning i pollen fra eik (*Quercus*) og hassel (*Corylus*). Videre fortsetter minskningen av gresspollen, og beiteindikatorer så vel som korn og andre kulturplanter er fraværende. Det samlede bildet indikerer at skogen vender tilbake, og trolig også at den faste bosetningen oppgis. Men det foregikk altså nesten 500 år etter det utgraveren av Sosteli tenkte seg.

Flere spørsmål

For forståelsen av Sosteli-gården er dette interessante resultater, og spørsmålene er mange: Har enkelte av de synlige hustuftene på stedet vært benyttet helt frem til vikingtiden, eller

skal man søke etter bebyggelsen fra merovinger- og vikingtid under flat mark i samme område? Er driftsformen med fegate, utgard osv. i behold gjennom hele perioden, eller er den påfallende dårlig bevarte utgarden og det faktum at fegaten er blitt sperret av et tverrgående gjerde, som f. eks. på ødegården Hanaland i Time, et tegn på at vi har å gjøre med en omlegging av driften i løpet av perioden mellom folkevandringstid og den foreslåtte oppgivelsen av den faste bosetningen på 900-tallet (jf. diskusjonen om fegater som sekundært er blitt sperret, hos Ingebretsen 1997:61–62)? Hvorfor skjer ødeleggelsen akkurat da, i startfasen av det som gjerne oppfattes som en ekspansiv periode, både når det gjelder bosetning og bruken av heiområdene i Indre Agder? Er i det hele tatt «ødelegging» et egnet begrep for å forstå det som skjer – kan det tenkes at det vi har å gjøre med, er en fysisk flytting av tunet fra Sosteli og ned til det mangbølte tunet på Gard (Førgard) i Kyrkjebygd, og at den samme skjebnen kan ha blitt andre mer perifere bebyggelser i området til del? De «flyttekedene» som Majvor Östergren (1989:196) opererer med for Gotlands del, innebærer en gjennomsnittslengde på 450 meter for tunflytting fra vikingtidstun til historisk tun, altså ikke vesentlig kortere enn avstanden fra Sosteli til Kyrkjebygd. For bare å nevne noe.

Like viktig er den mulige overføringsverdien til andre av de sørvestnorske ødegårdsanleggene som ble undersøkt i mellomkrigsårene, først og fremst av Petersen og Grieg. Bare et mindre antall av de undersøkte anleggene fra den gang gav gjenstandsfunn som kunne datere dem til yngre jernalder, mens det i en del andre er gjort funn fra vikingtid i det som antas å være sekundært anlagte graver (Myhre 1980; Stylegar 2006). Kan det være at betydelig flere av gårdsanleggene enn man hittil har ment, var i bruk i vikingtiden? Og – for å trekke tråden tilbake til Ottar Rønneseth og hans syn på bosetningsutviklingen – oppstår kanskje den historiske gården i vikingtiden som en direkte etterfølger av det vi er blitt vant til å kalle «folkevandringstidsgården»? Det er iallfall spørsmålsstillinger det kan være grunn til å ha in mente i årene som kommer.

Oppsummering

Det godt bevarte gårdsanlegget i Sosteli, Åseral i Vest-Agder, ble undersøkt av Anders Hagen fra Universitetets Oldsaksamling i årene 1947–1949, og resultatene herfra var grunnlaget for Hagens doktoravhandling i 1953. Hagens undersøkelse er velkjent, men det er mindre kjent at det også ble utført en stor innsats fra naturvitenskapelig hold i forbindelse med det arkeologiske feltarbeidet. Det daværende Moselaboratoriet ved Nationalmuseet i København gjennomførte i to omganger, i 1948 og igjen i 1954, og under Jørgen Troels-Smiths ledelse, egne undersøkelser i Sosteli. De samlet inn et omfattende naturvitenskapelig prøvemateriale som fremdeles befinner seg ved museet. Siden 2010 har Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser og Fylkeskonservatoren i Vest-Agder samarbeidet om å analysere – og først og fremst datere – pollenprøvene fra den gang. De første resultatene legges frem i denne artikkelen. Bildet pollenanalysen gir, er delvis et helt annet enn det som har festet seg etter Hagens rent arkeologiske, gjenstandsbaserte kronologiske vurderinger, og som tilsier at Sosteli kun hadde vært bosatt i en kort periode i yngre romertid og folkevandringstid.

Artikkelforfatterne har lagt vekt på å finne frem til når bosetningen opphørte, og fokuset når det gjelder analyse og C14-dateringer har ligget i yngre jernalder/vikingtid. Det viser

seg at Sosteli har hatt kontinuerlig drift og sannsynligvis bosetning fra omkring Kristi fødsel til inn på 900-tallet. I korte trekk er dette resultatene for yngre jernalder, fordelt på tre successive faser:

- 1.: Ca. 650–ca.800: husdyrbeite og dyrking av korn og hamp på gården.
- 2.: Ca. 800–ca. 950: generelt sett et mer fuktig klima eller redusert beiteaktivitet i fuktige områder, men fortsatt korndyrking og åkerbruk på tørrere jord.
- 3.: Ca. 950–ca. 1100: dramatisk nedgang i bruken av området, og ikke tegn til jordbruksdrift i nærområdet, kombinert med en kraftig tilbakekomst av skogen.

Summary

Sosteli from the Roman period to the Viking period

Sosteli, a well-preserved farm with stone house foundations, stone fences and a mound cemetery, is located in a mountainous area in Åseral, Vest-Agder. It is one of several hundred abandoned farms in the region. Sosteli was excavated by archaeologist Anders Hagen in 1947–49. While Hagen's excavations are well-known, it is lesser known that the National Museum in Denmark participated in and carried out large-scale scientific investigations. "Moselaboratoriet", at the National Museum, collected a large number of pollen samples under the leadership of Jørgen Troels-Smith. Since 2010 the National Museum and the County Inspectorate of Monuments and Sites in Vest-Agder have cooperated in analyzing and dating the pollen samples. The picture gathered from pollen analysis differs from the one resulting from Hagen's purely archaeological, object-based chronology, which concluded that Sosteli had been settled only for a short period during the Late Roman and Migration period (c. AD 200–c. 400/450). A C14-dated pollen diagram shows that Sosteli was settled from around the birth of Christ until the 10th century. The Late Iron Age has three main phases: c. 650–c. 800: animal pasture and cultivation of cereals and hemp, c. 800–c. 950: a wetter climate or reduced pasture in wetter areas, but continued cereal cultivation on drier ground, c. 950–c. 1100: a dramatic decrease in the use of the area and no sign of cultivation, combined with a marked return of the forest.

Litteratur

Fallgren, J.H.

2006 *Kontinuitet och förändring. Bebyggelse och samhälle på Öland 200–1300 e.Kr. Aun, archaeological studies, Vol. 35.* Uppsala universitet, Inst. för arkeologi och antik historia, Uppsala.

Gaillard, M.-J. og B.E. Berglund

1988 Land-use history during the last 2700 years in the area of Bjäresjö, southern Sweden. I *The cultural landscape - past, present and future*, redigert av H.H. Birks, H.J.S. Birks, P.E. Kaland og D. Moe, s. 409–428. Cambridge University Press, Cambridge.

Gjessing, H.

1925 Vest-Agder i forhistorisk tid. I *Norske Bygder; Vest-Agder I*, redigert av G. Midttun, s. 33–75. John Grieg, Bergen.

- Grieg, S.
 1934 *Jernaldershus på Lista*. Instituttet for sammenlignende kulturforskning, Serie B, Skrifter, Vol. 27. Aschehoug, Oslo.
 1938 *Listas jernalder. Bidrag til Vest-Agders eldste kulturhistorie*. Universitetets Oldsaksamlings skrifter, Vol. 1. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Gräslund, B.
 2007 Fimbulvintern, Ragnarök och klimatkrisen år 536–537 e.Kr. *Saga och Sed*, s. 23–123.
- Hagen, A.
 1951 Sostelid. En heigård fra Åserals folkevandringstid. *Viking* 14:99–114.
 1953 *Studier i jernalderens gårdssamfunn*. Universitetets Oldsaksamlings skrifter, Vol. 4. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
 1997 *Gåten om kong Raknes grav. Hovedtrekk i norsk arkeologi*. Cappelen, Oslo.
 2002 *Et arkeologisk liv*. Primitive tider, spesial Vol. 1. Primitive tider, Oslo.
- Høeg, H.I.
 1997 *Pollenanalytiske undersøkelser på Øvre Romerike, Ullensaker og Nannestad, Akershus fylke*. Varia, Vol. 46. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
 2004 Pollenanalytiske undersøkelser av prøver fra Borre. I *Halvdanshaugen – arkeologi, historie og naturvitenskap*, redigert av J.H. Larsen og P. Rolfsen, s. 227–237. Universitetets kulturhistoriske museers skrifter, Vol. 3, Oslo.
- Ingebretsen, N.E.
 1997 Bonde, leilending eller husmann? En studie av bosetningsenheter fra tidlig- og høymiddelalder i Sør-Rogaland. Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Bergen.
- Jessen, C. og C. Christensen
 2011 *Palaeoenvironmental investigations at Sosteli Iron Age farm (1948–2011)*. NNU Report 09/2011. Nationalmuseet, København.
- Lindquist, S.-O.
 1968 *Det förhistoriska kulturlandskapet i östra Östergötland*. Studies in North European Archaeology, Vol. 2 og Hallebyundersökningen, Vol. 1. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Løken, T.
 1992 Forsand og jernalderens landsbyanlegg i Rogaland. Ressursbakgrunn og struktur. I *Gård - tettsted - kaupang - by. Seminar i Bergen 11.–13. desember 1991*, redigert av S. Myrvold, A. Christensson og Å. Bergset, s. 53–69. Nytt fra utgravningskontoret i Bergen, Vol. 3. Riksantikvarens utgravningskontor i Bergen, Bergen.
- Mortensen, M.F. og C. Christensen
 2010 *Jernalderbosættelsen Sostelid, Åseral, Vest-Agder fylke, Norge. Kort redegørelse for NNU's undersøgelser 1946–1954 samt forslag til videreførelse af det afbrudte arbejde*. Upublisert notat i NNUs arkiv. Nationalmuseet, København.
- Myhre, B.
 1980 *Gårdsanlegget på Ullandhaug 1*. Gårdshus i jernalder og tidlig middelalder i Sørvest-Norge. Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
 2002 Landbruk, landskap og samfunn 4000 f.Kr.–800 e.Kr. I *Jorda blir levevei: 4000 f.Kr.–1350 e.Kr.*, redigert av B. Myhre og I. Øye, s. 11–213. Norges landbrukshistorie, Vol. 1. Samlaget, Oslo.

- Petersen, J.
1933 *Gamle gårdsanlegg i Rogaland*. Instituttet for sammenlignende kulturforskning, Serie B, Skrifter Vol. 23. Aschehoug, Oslo.
1936 *Gamle gårdsanlegg i Rogaland. Fortsettelse*. Instituttet for sammenlignende kulturforskning, Serie B, Skrifter, Vol. 31. Aschehoug, Oslo.
- Regnéll, J.
1989 *Vegetation and land use during 6000 years: palaeoecology of the cultural landscape at two lake sites in southern Skåne, Sweden*. Lundqua thesis, Vol. 27. Lund University, Department of Quaternary Geology, Lund.
- Rønneseth, O.
2001 *Gard og gjerde. Faser i utviklingen av Jærens kulturlandskap*. Erling Skjalgssonselskapet, Stavanger.
- Soltvedt, E.-C.
1994 *Makrofossilanalyse av prøver fra hustomt I, II, III og V, Valum, Hamar k., Hedmark*. Oppdragsrapport, Universitetet i Stavanger, Arkeologisk museum, Vol. 1994. Arkeologisk museum i Stavanger, Stavanger.
- Stenberger, M.
1933 *Öland under äldre järnåldern. En bebyggelsehistorisk undersökning*. Monografier, Kungl. vitterhets-, historie- och antikvitets akademien, Vol. 19. Akademiens förlag, Stockholm.
1955 The Reasons for the abandonment of Vallhagar. I *Vallhagar. A Migration Period Settlement on Gotland*, redigert av M. Stenberger og O. Klindt-Jensen, s. 1161–1185. Munksgaard, København.
- Stylegar, F.-A.
2005 Sosteli. I *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, Vol. 29, redigert av H. Beck og H. Steuer, s. 252–255. De Gruyter, Berlin.
2006 Storrsheia. I *Reallexikon der Germanischen Altertumskunde*, Vol 30, redigert av H. Beck og H. Steuer, s. 47–49. De Gruyter, Berlin.
- Östergren, M.
1989 *Mellan stengrund och stenhus. Gotlands vikingatida silverskatter som boplatssindikation*. Theses and papers in archaeology. New series, Vol. 2. Stockholms universitet, Arkeologiska institutionen, Stockholm.
- Øye, I.
1998 *Middelalderbyens agrare trekk*. Bryggens museum, Bergen.

Michael Neiß, Institutionen för arkeologi och antikens historia, Uppsala universitet
Sebastian K.T.S. Wärmländer, Avdelningen för Biofysik, Stockholms universitet
Sabrina B. Sholts, Department of Integrative Biology, University of California, USA

3D-laserskanning som verktyg vid vikingatidsstudier

– Rekonstruktion och analys av fyra barockspännen

Inom arkeologin betraktas monument och föremål alltmer sällan som neutrala redskap i människans tjänst. Detta beror inte bara på en omvärdering av objekten till en nödvändig rekvisita som ger människan möjlighet att agera i olika roller på den sociala arenan (jfr Bernbeck 1997:271–291), utan det beror i lika hög grad på att den en gång så självklara gränsdragningen mellan levande individer och döda ting har suddats ut (Kopytoff 1986). Istället för att uppfattas som en passiv behållare för budskap och idéer, analyseras materiell kultur också i rollen som aktiv 'katalysator' som medverkar till framväxten av mänskliga identiteter och relationer (t.ex. Olsen 2003; Immonen 2002:28). Orsaken till denna omvärdering är självförklarande: Som känt, är människan inte bara en *agent*, alltså ett agerande subjekt, som formar världen runtomkring sig genom att skapa objekt. Snarare föds var och en in i en värld som redan påverkats av tidigare generationer. Till följd av detta innehåller vår livsvärld materiella och immateriella kulturuttryck som i viss utsträckning determinerar vårt sätt att se på vår omgivning, att omforma den och att fylla den med nya objekt. Denna kulturella infrastruktur påverkar åter våra egna efterkommande (Gosden 2005:193–197). Samhörigheten mellan människan och hennes objekt förefaller alltså så djupt rotad att man kan vara benägen att känneteckna den som ett symbiosförhållande (jfr Hodder 2011). Av denna anledning förefaller det nuförtiden legitimt att tillgripa en *metafor* och tillskriva arkeologiska monument och föremål rollen som agenter i sin egen rätt.

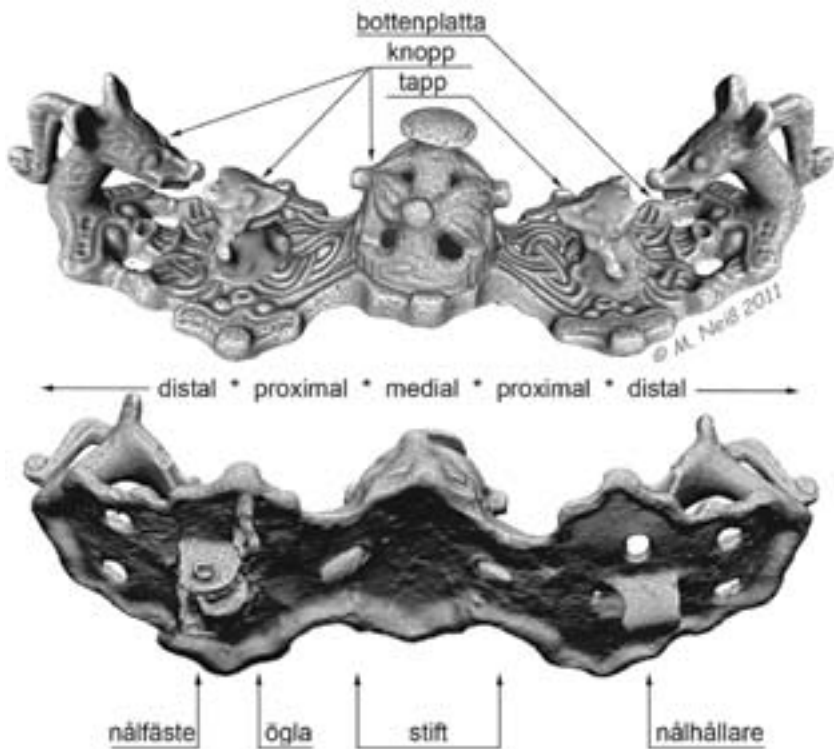
Vikingatiden var en dynamisk tidsålder där många gamla konstanter sattes ur spel. Man får gissa sig till att utvecklingen lämnade avtryck i den materiella kulturen. Utmaningen för arkeologen är att upptäcka och tolka dessa spår. Ett lämpligt redskap för ändamålet är en arkeologisk *autopsi*, alltså en ingående självsyn (t.ex. von Richthofen 2000). Nuförtiden förknippas ordet *autopsi* framförallt med obduktioner på människolik. Om vi håller oss till metaforen om objekt som agenter, framstår *autopsi* som en mycket passande term: I likhet med människokroppen samlar objektet nämligen på sig olika spår under loppet av sitt liv. Dessa spår vittnar om tillblivelse och uppgifter, om olycksfall och återställning, om åldrande och bortgång. Genom att genomföra en objektautopsi blir det alltså möjligt att rekonstruera en 'biografi' för varje enskilt objekt (jfr t.ex. Immonen 2002; Joy 2009; Lund och Melheim 2009). Idén att upplåta utrymme åt objektbiografier bygger på följande tankegång: Materiell kultur är arkeologins främsta källmaterial och därmed en given utgångspunkt för all teoretiserande forskning. En kontinuerlig nybearbetning av gamla fynd utifrån vår tids metodiska och teoretiska insikter är således ett måste, eftersom arkeologins nya rön annars bygger på föråldrad forskningslitteratur. Ett sådant missförhållande kan i sin tur räcka för att misskreditera materialstudier i sin helhet. I förlängningen kan detta innebära en risk för att

materiella kvarlåtenskaper hellre hanteras som ett illustrationsmaterial för olika teoretiska resonemang, än som ett källmaterial i sin egen rätt. Därför är det av vikt att resurser avsätts för materialstudier. Det säger sig självt att varje objekttyp har sina egna förutsättningar. Därav följer behovet av praxisorienterad teoribildning och metodutveckling. Bara på detta vis tar man vara på chansen att ge objekten deras egen röst. Materiell kultur bär på en egen berättelse som behöver tas fram. När objekten på så sätt återfått sin utsagokraft, blir det möjligt för arkeologen att sätta in deras berättelse i diskursen med mer allmänteoretiska resonemang. Föreliggande uppsats är ett försök att ta ett litet steg i denna riktning. Genom att på prov implementera portabel 3D-laserskanning i den arkeologiska objektautopsin hoppas vi att visa hur ny teknik kan leda till nya insikter och frågor om vikingatidens kulturella förhållanden.

3D-laserskanning som verktyg vid vikingatidsstudier är ett interdisciplinärt pilotprojekt i gränslandet mellan naturvetenskap och arkeologi. Projektets syfte är att implementera ny, skonsam och kostnadseffektiv 3D-teknik inom vikingatidsarkeologin. Vi ämnar undersöka för- och nackdelarna med 3D-laserskanning som ett verktyg vid arkeologiska autopsier. Således undersöks både benmaterial och artefakter. För att åstadkomma synergieffekter inkluderar vår undersökande verksamhet autopsier av barockspännen (figur 1), dvs. en artefaktgrupp som också utgör ämnet för ett avhandlingsarbete om vikingatidens djuornamentik (Neiß under förberedelse). I den här uppsatsen ligger vårt fokus på fyra vikingatida barockspännen som undersöks inom ramen för tre fallstudier. Med *barockspännen* avses en överskådlig grupp vikingatida spännen som främst hör hemma i Östskandinavien. I sina mest praktfulla utföranden har spänna en närmast barock skepnad, tack vare ett antal medgjutna eller pånitade knoppar (jfr Jansson 1984:81). Genom sin komplexa form utgör dessa spänna en intressant utmaning för moderna 3D-skannrar, då det inte är enkelt att skapa 3D-bilder som fångar alla detaljer hos dessa föremål. Barockspänna uppträder i två huvudskepnader, likarmade och runda, och är gjutna i antingen silver- eller kopparlegeringar. Rundspänna av silver kan ordnas i två serier, där *serie A* omfattar skivspänna med rundplastiska skulpturala knoppar (t.ex. figur 7; tio hela silverexemplar samt några lösa knoppar; Capelle 1962; 1968:59–61, 115, Karte 24, se bl.a. *Katalog 28–34*) och där *serie B* med sina halvplastiska reliefknoppar följer dubbelskalighetens ideal (*Katalog 37–39*; Neiß 2007:133). Att de användes för att hålla ihop ytterplagget i kvinnodräkten är ett antagande som grundar sig på gravläget för både runda och likarmade bronsspänna med likartad ornamentik, t.ex. i Birka (Capelle 1962:106; Aagård 1984:96; jfr Jansson 1984:75; Neiß 2007).

Praxisorienterad metodutveckling

Projektgruppen har tidigare kunnat visa att 3D-laserskanning med utrustning från *NextEngine* är en utmärkt metod för att mäta volymer samt avstånd mellan anatomiska landmärken på skelettdelar, något som är viktigt inom osteoarkeologin (Sholts et al. 2010, 2011). Man kan därför framkasta hypotesen att virtuella spännemodeller framtagna med samma metodik är lika lämpade för jämförande mätningar. Målsättningen med denna artikel är dock inte att överföra beprövade 3D-metoder till ännu en arkeologisk materialgrupp. Huvudsyftet är istället metodutveckling. Vi tror nämligen inte att det finns några 3D-metoder som passar alla arkeologins skilda områden. Således vill vi undersöka hur en portabel 3D-laserskanner kan öppna nya horisonter inom just föremålsforskningen. Vår utgångspunkt är tre fallstu-



Figur 1. Likarmat barockspänne med orienteringshjälp, Asa i Asa socken (Katalog 10).
Illustration/rekonstruktion: M. Neiß.

dier utfärda på barockspännen. Materialet omfattar ett nyfunnet praktspänne från Danmark och tre ryska spännen med nästintill ikonisk status inom vikingatidsforskningen. Varje fallstudie består av en introduktion till forskningsproblematiken, en undersökning med fokus på 3D-metoden och en 'perspektivdel' som sätter in de rön som kommit fram inom varje autopsi i ett arkeologiskt sammanhang. I artikelns sista del summeras resultaten av de individuella 3D-undersökningarna, med fokus på vad en portabel laserskanner tillför i termer av arbetstid, flexibilitet, innovation och mätprecision.

Skanningen av barockspännena har genomförts med två portabla laserskannrar av märket *NextEngine*. Med denna apparatur placeras föremålet på en roterande plattform, varefter det läses av med hjälp av fyra laserstrålar. Efter den första skanningen roterar skivan ett bestämt antal grader, och lasern avläser föremålet på nytt. Detta innebär att man kan göra upp till 16 läsningar inom ramen för en enda skanningssession. Om den resulterande 3D-modellen har blindställen kvar så går det oftast bra att vända föremålet och upprepa processen med en annan geometrisk orientering. Därefter kan de två resulterande 3D-modellerna sammanfogas manuellt. Skannrarna från *NextEngine* har en högsta upplösning av 62 punkter per kvadratcentimeter. Eftersom plattan roterar upp till 16 gånger förbättras dock upplösningen successivt i takt med att föremålet avläses. Osäkerhetsmarginalen i den slut-

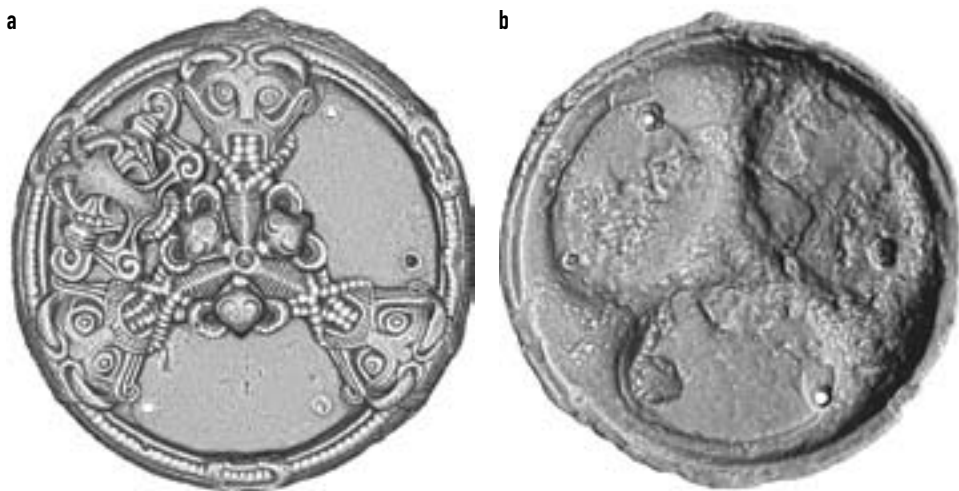
liga 3D-modellen har kunnat beräknas till ca 0,05–0,1 mm. Skanningarna från de olika vinklarna kombineras med hjälp av ett 3D-bildbehandlingsprogram till en 3D-bild, varvid eventuella felaktiga datapunkter kan raderas. I det här projektet användes 3D-programmen *RapidWorks* och *MeshLab*. Den åstadkomna 3D-modellen kan slutligen kvalitetssäkras genom en jämförelse med originalföremålet.

Eftersom 3D-bilden byggs upp då laserstrålarna reflekteras från föremålet kan det vara svårt att skanna transparenta material som glas eller högblanka metaller som silver, då dessa sprider laserstrålen. Ibland kan problemet kringgås genom att föremålet pudras med exempelvis talk, vilket skapar en matt och opak yta lämplig för skanning. Eftersom pudring av föremål kan vara olämpligt av antikvariska skäl, har vi emellertid utvecklat en alternativ lösning, vilken är något mer arbetsintensiv men som ger lika goda resultat. I första steget skannas silverföremålet i totalt mörker, vilket enklast åstadkommes genom att placera en svart låda över skannern och föremålet. Sedan skannas silverföremålet ur betydligt fler vinklar än vad som behövs för exempelvis ett patinerat bronsspänne. I det andra steget används 3D-programmet *MeshLab* för att rensa punktmolnet från de föllsningarna som orsakats av silvrets reflektion. I det tredje steget kvalitetssäkras man den färdiga 3D-modellen genom att noga söka efter eventuella avvikelser från originalföremålet. Genom detta arbetssätt har det varit möjligt att åstadkomma mycket trogna 3D-återgivningarna av silverspännena. I skrivande stund har vi laserskannat knappt 100 vikingatida spännena som uppvisar olika grader av plasticitet. Utifrån våra samlade erfarenheter kan man räkna med att det tar ungefär ett halvt till ett år för en nybörjare att utveckla de färdigheter som krävs för att skanna barockspännena på ett någorlunda effektivt sätt. Vid slutet av denna personliga utvecklingsprocess kan skanningstiden för ett mycket enkelt spänne (t.ex. *Katalog 22*) uppskattas till mellan 1½ och 2 timmar. Ett någorlunda komplext spänne (t.ex. figur 3) kan skannas på 3–6 timmar. Ett mycket komplext barockspänne (t.ex. figur 13) kan kräva upp till 12 timmar exklusive kompletterande skanningar (vilka kan bli nödvändiga med blanka silverspännena).

Det bör påpekas att skanningsarbetet består av många korta moment, som till exempel uppbyggnad av apparaturen, övervakning av skanningsprocessen och förhandsgranskning av resultatet. Det går därför utmärkt att ägna sig åt andra saker medan skannern "sköter sitt". Ett arbetsmoment som däremot kräver odelad uppmärksamhet är efterbearbetningen, dvs. hopsättning, rensning och formatering av 3D-modellen. Som tumregel gäller att efterbearbetningen tar dubbelt så mycket tid i anspråk som skannandet av ett föremål.

Fallstudie 1 – Dekorrekonstruktion, volymeräkning och densitetsuppskattning för Vestervang-spännnet

År 2007 genomförde Roskilde museum en räddningsgrävning på gården Vestervang i Hylinge på Sjælland. I samband med grävningen gjordes en metalldetektorprospektering som resulterade i många intressanta lösfynd. Bland annat upptäcktes resterna av ett skivformat smycke med en diameter omkring 73 mm och en vikt på 132,7 g (figur 2; *Katalog 36*). Fyndstället ligger ungefär tio km norr om den vikingatida centralplatsen i Lejre. Tyvärr fattas sådana delar som behövs för att otvetydigt kunna funktionsbestämma föremålet. Likväl framgår av en jämförelse att smycket snarast bör uppfattas som ett vikingatida rundspänne av barock typ (jfr Thirup Kastholm 2009:34, figur 15; Neiß 2011, 2012). Därmed uppkom-



Figur 2. Runt barockspänne, Vestervang i Kirke Hyllinge sogn (Katalog 36). Illustration: M. Neiß.

mer den intressanta frågan hur spännet ursprungligen såg ut. För att besvara den frågan provar vi här att kombinera konventionella artefaktjämförelser med nya insikter som kunnat uppnås med hjälp av 3D-analys.

Vestervang-spännet utmärker sig genom sin detaljrika djuornamentik, vilken andas stor hantverksskicklighet och en känsla för detaljer. Spännets framsida har en gråsilvrig yta, på vilken anas fläckvisa rester av förgyllning och (eventuellt) niellering. Fragmentet tycks alltså härröra från ett dramatiskt utformat objekt, där reliefdekoren kontrasterade mot ett platt niellomönster och där ett svart mönster kontrasterade mot silver- och guldkimrande partier (jfr *Katalog* 38). Här bör emellertid beaktas att vi ännu saknar en materialanalys som kan verifiera okulärbesiktningens resultat. De tre närmaste parallellerna till Vestervang härstammar från två av Sveriges största vikingatida depåfynd, nämligen Jämjö (*Katalog* 37–38) och Vårby (*Katalog* 39). Bland dessa uppvisar 'spänne B' ur Jämjö-depån den största likheten till Vestervang (*Katalog* 38). Det är av vikt att nämna att dessa tre paralleller består av silver. Vidare väcker lagningar och deponeringsskicket associationer till ätteklenoder e.d. (Neiß 2007:143, jfr 2009:125–129). Till skillnad från det uppvisar Vestervang-spännet spår efter en mycket hårdhänt slutbehandling: För det första finner vi värmeskador, vilket tyder på stark upphettning. För det andra ser man verktygsspår som påminner om avtryck efter en tång. Och för det tredje finner vi små brottställen kring nithålen som för tankarna till ett våldsamt avlägsnande av spännets nitade delar (Neiß 2012:42–43). Frågan är vad som kan ha föranlett attitydskillnaden gentemot spännena. Var det slumpen som avgjorde spännenas olika öden, eller kan det finnas andra orsaker?

Vestervang-spännet var uppbyggt av en välvd överskålla och en platt underskålla. Överskållan uppvisar än idag tre medgjutna distalknoppar (figur 2). Därutöver har framsidan tre fria fält vilka hyste var sin genombruten proximalknopp. Idag finns bara en enda proximalknopp bevarad. De andra två knopparna låter sig bara påvisas indirekt, närmare bestämt

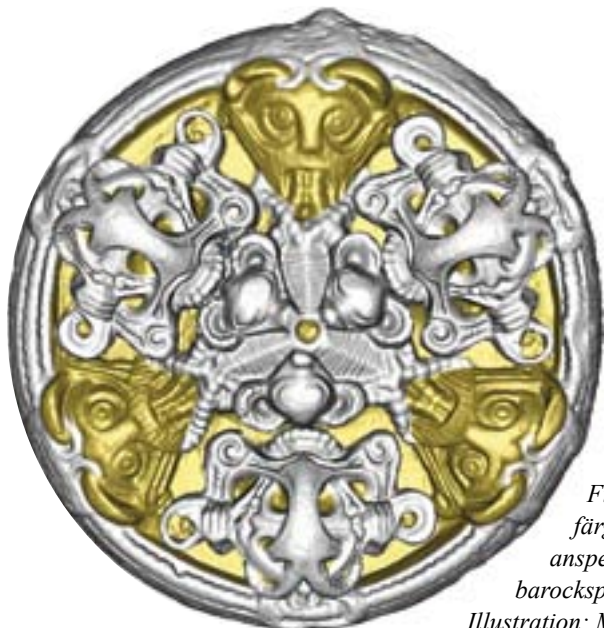
genom de två nithål som finns kvar i vartdera fältet. Det föreligger idag inga entydiga fästspår från en eventuell medialknopp. I mitten av överskållans framsida finns emellertid en liten men tydlig urgröpfung. Frågan är om det rör sig om ett igenkorroderat hål eller något slags infattning, exempelvis för en smyckesten (jfr Thunmark-Nylén 2006:393–394). Däremot finns goda stödpunkter för rekonstruktionen av underskållan. På överskållans insida finns det nämligen en runtomgående avsats, av allt att döma avsedd för inpassning av underskållan (figur 2b). Avsatsen ligger på samma höjd som de tre upphöjda fälten på överskållans baksida. Ifall underskållan varit platt, skulle den alltså ha legat dikt an mot de fält som också upptog nitarna till proximalknopparna. Därför ligger det nära till hands att tro att underskållan var fäst med samma nitar som höll proximalknopparna på plats. Detta skulle ha minimerat nitanvändandet och kan ses som ett tecken på gjutarens teknologiska kompetens (i kontrast till exempelvis gjutarens många planeringsfel hos 'spänne A' i Jämjö; *Katalog* 37). För att verkligen fungera som spänne, måste Vestervang-pjäsen naturligtvis haft en fästarrangering på underskållans baksida. Av andra snarlika föremål att döma kompletterades nålarrangemanget med en ögla som höll i en kedja e.d. (jfr *Katalog* 37–39).

Av ovanstående objektautopsi framgår att en rekonstruktion av Vestervang-spännets är behäftad med vissa frågetecken, framförallt kring dekoren och spännets olika material. Här kan man fråga sig om 3D-skanning kan tillföra någon extrainformation jämfört med traditionella autopsimetoder. Som vi kommer att se nedan, hjälper oss 3D-modeller för det första att ta fram ny information om spännets basmetall. För det andra har 900-talets djuornamentik uppnått en komplexitet som näppeligen låter sig fångas med tvådimensionella dokumentationstekniker såsom analysteckningar och fotocollage.

3D-baserad dekorrekonstruktion

Dekoren hos praktföremål från 900-talet kan vara mycket komplex. Denna nya komplexitet närs från två olika håll: dels en gjutteknisk revolution som främjar ett tredimensionellt formspråk, dels praktskmedernas evinnerliga strävan att fylla bildytan med så många motiv som möjligt. För detta ändamål sammanvävdes motiven gärna till *fixeringsbilder*. Med denna term avses en flertydig bildkomposition som innehåller två eller fler motiv. På grund av begränsningar i människans varselblivningsförmåga kan man dock inte se alla motiv på en och samma gång, utan i stället pendlar betraktarens bildläsning fram och tillbaka mellan olika alternativ (utförligt Neiß 2011:57–58, 2012:35–39). I fråga om 900-talets bildspråk medför bildytans tredimensionella topografi dessutom i många fall att fixeringsbilderna bygger på dekorelement som befinner sig långt ifrån varandra och bara samspelar när de betraktas utifrån en speciell vinkel. Med andra ord kan 900-talets dräktsmycken i sina mest komplexa utföranden liknas vid ett slags skulpturer som ändrar skepnad i takt med att betraktaren byter perspektiv. Vissa figurer tonar långsamt fram, medan andra byter karaktär under rörelsens gång. Åter andra figurer kan bara upptäckas efter en helomvändning. Eftersom vikingatidens fixeringsbilder kan vara svårfångade, är det önskvärt att rekonstruera Vestervang-spännets utseende i sin helhet innan man påbörjar den ikonografiska analysen. Detta kan lättast uppnås med 3D-modellering.

Utgångspunkten för 3D-collaget är en 3D-modell av överskållan som skapades med vår laserskanner. Modellen dublicerades sedan i *MeshLab*. Det ena duplikatet lämnades i oredigerat skick för att senare kunna användas som stomme för ett 3D-collage. Det andra spänneduplikatet klipptes ned så att det bara omfattade den bevarade proximalknoppen. Denna



Figur 3. 3D-baserat försök till en färgrekonstruktion. Designupplägget anspelar på ett treflikigt spänne. Runt barockspänne, Vestervang (Katalog 36).

Illustration: M. Neiß.

virtuella proximalknopp duplicerades sedan, varefter de två digitala proximalknoppkopiorna fästes på den virtuella överskällan. I en tidigare studie framkom att det aktuella spännet innehåller upp till 36 fixingsbilder (Neiß 2011, 2012). Dessa 36 motiv kan inte presenteras här; istället begränsar vi oss till två exempel: Att hela spännedesignten verkligen anspelar på ett treflikigt spänne framgår vid ornamentrekonstruktionen. Framsidans tre ornamentfält hyste var sin genombruten proximalknopp. De tre knapparna var förankrade i överskällan med två nitar var (figur 2a–b). Proximalknopparna var kupiga och gav därmed extra volym åt hela spännet. Samtidigt samspelade de kupiga knapparna och spännets medgjutna ornamentdetaljer på ett finurligt sätt – på ett i övrigt runt spänne avtecknade sig en fixeringsbild, föreställande ett treflikigt spänne (figur 3). Detta rekonstruktionsförslag bygger till viss del på det faktum att vissa avsnitt av bottenplattan uppvisade förmodade rester av förgyllning. En annan fixeringsbild föreställer ett antropomorf huvud som bara kan skönjas ur vissa vinklar (figur 4). Som framgår av figur 3 och 4 ligger en annan fördel med 3D-modellering däri att man kan experimentera med olika färg- och ljussättningar

3D-relaterade insikter

Vid en bedömning av 3D-laserskanning som dokumentations- och analysverktyg för dekor bör man påminna sig om att traditionella metoder är relativt tidsödande. Som talande exempel kan vi återropa en äldre undersökning och analys av Vestervang-spännet (Neiß 2011), där dekorens ursprungliga utseende rekonstruerades med hjälp av ett fotocollage. Första utmaningen för att åstadkomma ett övertygande collage var att fotografera spännets olika partier ur motsvarande perspektiv och med liknande belysning. Nästa utmaning var att översätta fotocollaget till ett antal analystekningar. Avslutningsvis behövde man kvalitets-



Figur 4. 3D-baserad dekorrekonstruktion: Antropomorft huvud med 'hårfläta'. Runt barockspänne, Vestervang (Katalog 36). Illustration: M. Neiß.

säkra arbetet genom att jämföra de handgjorda teckningarna med originalföremålet. Sammanlagt erfordrade en fullständig rekonstruktion av Vestervang-spännet med konventionella medel tre veckors heltidsarbete samt två utlandsresor. För att åstadkomma motsvarande resultat utifrån en 3D-modell krävdes däremot blygsamma fyra arbetsdagar. I arbetet ingick laserskanning, redigering av 3D-modellen, och datorbaserad teckning. En ytterligare fördel i jämförelse med fotobaserade rekonstruktioner är att en 3D-modell kan belysas från olika håll med hjälp av en virtuell ljuskälla. På så sätt blir det möjligt att rekonstruera samspelet mellan ljus och skugga på föremålet, vilket säkerligen var av betydelse för vikingatidens bildläsningar.

3D-baserad volymeräkning och densitetsuppskattning

Som tidigare framgått, har Vestervang-spännet en gråsilvrig yta som ger associationer till silver med kloridskador. Detta förledde Michael Neiß (2011:57, 59) att påstå att det rör sig om ett silverspänne. Frågan är emellertid om det kan ha varit en förhastad slutsats. Spännets baksida är nämligen täckt av en grön/turkos korrosionsprodukt (jfr Neiß 2012:Fig. 1b). Denna kopparsaltavlagring skulle eventuellt kunna härröra från ett kopparhaltigt föremål som under en längre tid legat dikt an mot Vestervang-spännets baksida. Alternativt skulle korrosionen exempelvis kunna tala för möjligheten att Vestervang-spännet har en kopparhaltig kärna. I jorden genomgår oädla metallegeringar ofta långvariga korrosionsprocesser som kan påverka metallsammansättningen på ett dramatiskt sätt. Vanligtvis korroderar de oädla metallerna i en legering först, och urlakas som salter i den kringliggande jorden. Därför kan ett föremål som tycks vara intakt på utsidan vara helt urholkat inifrån (Scott 2002). Dessvärre har spännet ännu inte fått någon materialanalys. Detta har tre orsaker: För det första är materialanalyser relativt dyra och omständliga, för det andra måste de alltid genomföras av en expert och för det tredje måste analysens nytta alltid sättas i relation till dess eventuella risker för föremålet. Ett återkommande etiskt dilemma i samband med autopsier är nämligen den skaderisk som objektet ifråga utsätts för vid varje undersökning. Detta förbehåll gäller inte minst för potentiellt sköra föremål som Vestervang-spännet.



Figur 5. Storleksjämförelse mellan två knoppar: a. Vestervang (Katalog 36), b. Knopparna i jämförelse, blått = 5a och rosa = 5c, c. Tissø (Katalog 35). Illustration: M. Neiß.

Ett alternativt sätt att uppnå klarhet ifråga om Vestervang-spännets materialegenskaper – silver eller ej? – är att beräkna materialets densitet. Det uppnår man genom att dividera objektets vikt med dess volym. Ett klassiskt sätt att göra volymberäkningar är 'vätskemethoden' (kanske bäst känd genom *Arkimedes badkar*). Testet innebär att man nedsänker metallföremålet i ett vätskefyllt kärl (lämpligen etanol för föremål av ren metall). Hos Vestervang är denna möjlighet emellertid inte heller given då spännet vid första undersökningstillfället ännu inte hade blivit tillståndsbedömt av en konserveringsexpert. Detta innebar i sin tur en oöverskådlig skaderisk. Men även hos konserverade metallobjekt bör arkeologen avstå från frestelsen att experimentera med till synes 'ofarliga' vätskor: Objektet ifråga kan exempelvis vara en komposit av okända material, vilket kan ge oväntade reaktioner. Alternativt kan objektet ha preparerats med olika ämnen som förlorar sin stabiliserande effekt under vätskepåverkan. Därför faller det sig i denna situation naturligt att prova ickeförstörande 3D-laserskanning som en alternativ mätmetod för Vestervang-spännet.

Utgångspunkten för följande beräkning är den 3D-modell som skapats vid andra undersökningstillfället med hjälp av laserskannern. Vi har tidigare visat att 3D-skanning kan användas för att beräkna volymen hos arkeologiska kranier med en felmarginal inom 2–3 % (Sholts et al. 2010). För att beräkna överskållans volym, avlägsnades proximalknoppen från det virtuella Vestervang-spännet. Hålet i bottenplattan täpptes till digitalt. Sedan kunde volymen beräknas till 16,5 cm³. Proximalknoppens volymbestämning var något svårare då knoppen är såväl ihålig som pånitad. Att bända loss originalknoppar från sitt underlag är ju inte längre en metod som tillämpas i antikvariska kretsar (till skillnad från 1800-talet, jfr t.ex. ett likarmat barockspänne med okänd fyndplats från Norge, *Katalog 9*). Lyckligtvis finns en mycket snarlik proximalknopp av kopparlegering påträffad i Tissø på Sjælland (figur 5c), som vi fick möjlighet att laserskanna och som visade sig ha en volym av 0,96 cm³. Den goda matchningen mellan Tissø och Vestervang framkommer tydligt om man fusionerar en 3D-modell av vardera knopp (figur 5). Det verkar därför inte helt orimligt att knopparna tillverkats på samma sätt och att de därför har ungefär samma volym. Om vi adderar överskållans och proximalknoppens volym får vi ett värde på 17,46 cm³. Om man dividerar denna volym med spännets vikt, så får vi en densitet på drygt 7,6 g/cm³ [$132,7 \text{ g} / (16,5 + 0,96) \text{ cm}^3 = 7,6 \text{ g/cm}^3$].

Men 7,6 g/cm³ är inte någon rimlig densitet för ett vikingatida silverspänne! För att ge en jämförelsesiffra, visar analysresultat från Ryssland att skandinaviska silversmycken kunde ha en silverhalt på över 90 %, vilket i sin tur motsvarar en densitet på ca 10,33 g/cm³ och

uppåt (jfr Eniosova och Mitoyan 2011). Därmed är det sannolikt att Vestervang-spännet tillverkats av en mindre ädel metallblandning. Med andra ord har en 3D-laserskanning av Vestervang-spännet bidragit till falsifieringen av en materialhypotes som uppstått vid den första okulärbesiktningen av Vestervang-spännet.

3D-relaterade insikter

Ovanstående analys illustrerar att 3D-skanning är en behändig teknik för volymeräkning av oregelbundna föremål, något som 2D-avbildningar på intet sätt kan åstadkomma. I fallet Vestervang är det ytterst tveksamt om det hade varit antikvariskt försvarbart att tillgripa *vätskemetoden*. Men till följd sin icke destruktiva natur ger 3D-laserskanningen möjlighet för arkeologen att genomföra enklare densitetsberäkningar i hypotestestande syfte.

Perspektivvinst för Vestervang-spännet

Vår volymeräkning och densitetsuppskattning stärker misstanken att Vestervang-spännets kärna består av en kopparlegering. Spännets gråsilvriga yta skulle i så fall vara resultatet av en medveten ytbehandling i syfte att efterlikna silver. En sådan silverlyster kunde exempelvis åstadkommas genom förtenning eller försilvring (genom plätering, saltbakning, vitkokning etc.) eller möjligen en kombination därav (jfr Wolters 2006a, 2006b; Kresten et al. 2001:33–34, 47; vänligt påpekande av Eva Hjärthner-Holdar, Riksantikvarieämbetet). Som framgått ovan, kan korrosionsprocessen hos oädla metallegeringar leda till att föremål som tycks vara intakta på utsidan är helt urholkade inifrån (vänligt påpekande av Yang Sook Koh, Riksantikvarieämbetet). Till följd av den korrosionsrelaterade vikt förlusten är det alltså i princip tveksamt om man någonsin kommer vara i stånd att bestämma den ursprungliga metallsammansättningen hos Vestervang-spännet till punkt och pricka. Likväl kan en materialanalys vara önskvärd då den hjälper oss att rekonstruera spännets ursprungliga färgfördelning i detalj. Vidare har densitetsuppskattningen redan nu gett tillräcklig information tillhanda för att spekulera att det kan ha varit Vestervang-spännets ringa metallvärde som bidrog till att det gick ett annat öde tillmötes än liknande silverspännen som slutade sina dagar i en depå (se Neiß 2012:42–43, 57 för alternativa anledningar).

Fallstudie 2 – Tillverkningsspår hos Gnëzdovo-spännena

År 1867 gjorde man ett praktfynd i Gnëzdovo, vilket än idag räknas till de mest förnäma kvarlåtenskaperna från rysk vikingatid (ryska: Гнëздо̀во; svenska: 'Gnjozdovo', engelska: 'Gnyozdovo'). Samtidigt har Gnëzdovo-skattens ursprungliga sammansättning varit föremål för diskussion. Med säkerhet innehöll den två rundspännen av barock typ. Mer osäkert är huruvida två arabiska mynthalvor med präglingsdatum 950/51 kan ha varit ursprungliga beståndsdelar av skatten. En jämförelse med föremålsbeståndet hos andra skatter daterar Gnëzdovo till 900-talets andra hälft eller tredje fjärdedel (Puškina 1998; vänlig information av Vasilij V. Novikov, Moskva; Figur 6–7, 9–10; *Katalog* 26–27; Duczko 2004:179–188, med litteraturhänvisning). Rundspännena i Gnëzdovo-skatten är av speciellt intresse för barockspännena som grupp, eftersom de är de enda silverspännena inom barockspännenas *serie A* som saknar medgjutna djurfigurer i kantzonen. Detta har tagits som ett möjligt tecken på att spännena utgår från en annan verkstad (Capelle 1962:104). En ingående



Figur 6. Slitageanalys.
 Blått = intakt. Gult = yt slitage.
 Orange = djupslitage. Runt
 barockspänne, 'Gnězdovo A'
 (Katalog 26). Illustration: M. Neiß.

autopsi av spännena bekräftar dessa misstankar, om än av annan anledning: den avvikande allmänformen hos bägge spännena är nämligen ett resultat av restaureringar utförda i forntid. För att underlätta orienteringen, betecknas spännena i det följande antingen som 'Gnězdovo A' och 'B' eller som 'spänne A' och 'B'.

Gnězdovo A

Spännet A (figur 7, Katalog 26) är egentligen ett hopplock av mellan tre och fem olika föremål. Bottenplattan består av ett delvis förgyllt rundspänne av typen Toftegård (t.ex. Katalog 23–25). En slitageanalys visar att 'spänne A' är starkt medfaret (figur 6). Bottenplattan har karvats ut i mitten för att ge plats åt en sekundär medialknopp, fäst med en mittnit som har lämnat ett tydligt hål i bottenplattans mitt. Denna knopp har i sin tur avlägsnats vid en tredje restaurering, för att ge plats åt en ny medialknopp som nitats fast med hjälp av ett dubbelstift. Denna spännets sista medialknopp finner sina närmaste paralleller bland andra runda barockspännena (t.ex. Katalog 30). Kring medialknoppen är sex proximalknappar av silver fastnitade, samtliga utformade som framåtblickade fyrfotadjur. De tre mindre fyrfotadjurens är identiska och harmonierar väl med bottenplattans ornament. Det är därför svårt att avgöra huruvida de utgör primära, sekundära eller tertiära tillskott till bottenplattan. Men eftersom spännena av typen Toftegård i övrigt saknar små djurfigurer, och eftersom det aktuella spännet restaurerats i minst två omgångar, verkar det troligt att de tre små fyrfotadjurens har nitats på vid samma tillfälle som den (numera försvunna) sekundära medialknoppen. De stora fyrfotadjurens, å andra sidan, harmonierar mindre väl med bottenplattan och med varandra.



Figur 7. Runt barockspänne,
'Gnëzdovo A' (Katalog 26).
Foto: M. Neiß.

För det första skymmer de bottenplattans ornament, och för det andra är det bara två av knapparna som liknar varandra utseendemässigt. Den tredje proximalknoppen avviker i storlek och i detaljutformning. Av en slitageanalys på spännet framgår dessutom att den solitära proximalknoppen är mycket mindre sliten än de två matchande proximalknopparna (figur 6). De senare är inte bara slitna uppifrån, vilket är brukligt hos rundspännen av silver, utan också från sidorna. Därför ligger det nära till hands att tro att de två matchande knapparna ursprungligen tjänstgjort som proximalknoppar på ett likarmat barockspänne, varefter de transplanterades till rundspännet (jfr *Katalog 12*). Denna hypotes stöds av en oberoende elementanalys med röntgenfluorescens (XRF) som genomförts av Natalia Eniosova och Tamara Puškina i nära samarbete med Rafael Minasyan (Eniosova et al. manus). Analysen visade att legeringarna i bottenplattan och en av proximalknopparna hade olika sammansättningar, vilket är ännu ett tecken på att de härrör från olika håll.

3D-baserad punsanalys

Man kan tänka sig en rad likheter i framställningsteknik, teknologi och efterbearbetning som visar att två spännen utgår från samma verkstadstradition (jfr Thunmark-Nylén 1983). I idealfallet har vi en kombination av signifikanta verkstadsindicer: Visar det sig exempelvis att punsavtrycken i två olika spänneexemplar kommer från samma redskap, kan man lätt dra slutsatsen att spännena härrör från samma verkstad (jfr Thunmark 1974:17). Vid en bedömning av punsspårens bevisvärde får man komma ihåg att varje vikingatida puns tillverkades för hand och därför måste betraktas som ett unikum. Det *kan* alltså vara mer än en slump när två punsspår matchar i form och storlek. Likväl fokuserar forskningen helst på punsspår med identisk skada. Den bakomliggande tanken är att skadade punsar efterlämnar unika spår som är så gott som oförväxlingsbara (jfr källkritiska överväganden hos Anders-



Figur 8. 3D-baserad storleksjämförelse mellan punsslag från olika spännen. Blått: barockspanne, Gnězdovo A (Katalog 26). Rosa: Likarmat spanne från Varvboholm (Katalog 16). Illustration: M. Neiß.

son 1995:206). Eftersom inslagsvinkeln och ytans form kan påverka punsavtryckens form, gäller det att jämföra ställen med liknande utgångsläge, helst på släta ytor. Bedömningen försvåras emellertid ofta av omslipningar av punsen, spänneslitage samt de förändringar som spännets yta genomgått i jorden. Även putsningar och sentida skador kan ha suddat ut punsslag helt eller delvis. Utmaningen vid identifikationen av identiska punsspår är därför tvåfaldig. Punsspårets form och dimensioner måste identifieras på ett rättvisande sätt. Vid en fotobaserad analys av punsspår är risken alltid överhängande att foton påverkas av olika kamera- och belysningsvinklar, vilket kan leda till att man antingen missar två identiska punsspår eller råkar läsa in likheter där det inte finns några. Som lösning på problemet har man försökt att implementera ett slags 'avtrycksmetod'. Med detta menas att forskaren med konservatorns stöd tar ett avtryck med plastolinalera på potentiellt intressanta punsspår som sedan analyseras under laborativa förutsättningar (Andersson 1995:207). Det säger sig självt att denna arbetsmetod kräver många gynnsamma förutsättningar för att verkligen kunna komma till användning. Därför ligger det nära till hands att pröva portabel 3D-laserskanning som ett alternativt redskap.

Som tidigare nämnts består 'spanne A' från Gnězdovo bland annat av två matchande fyrfotadjur som tycks ha kommit från ett likarmat spanne. Ögonen hos dessa djur har markerats med hjälp av en ringpuns. Liknande ringpunsavtryck återfinns hos en rad likarmade bronsspännen från Sverige (Katalog 13–16). Därför provade vi att mäta dimensionerna hos punsspåren utifrån 3D-modeller (figur 8). Punsinslagen härrör i det här fallet från en ringpuns med en diameter av ca 1,7 mm.

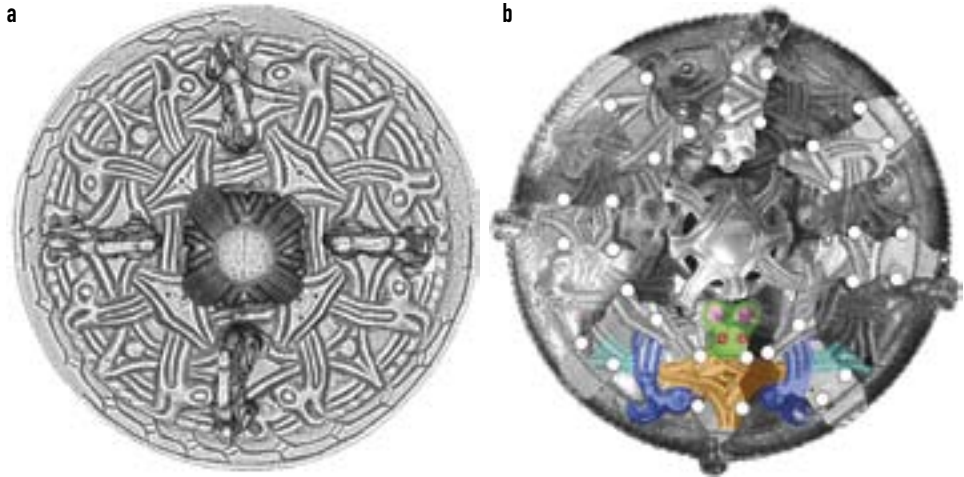
Gnězdovo B

Som framgått ovan är Gnězdovo A (figur 7) ett hopplock av mellan tre och fem olika spännen. 'Spanne B' uppvisar en ännu märkligare situation (figur 9–11a). För det första uppvisar det både förgyllning och niello, två förädlningstekniker som aldrig iakttagits på jämförbara barockspännen i väst, åtminstone inte inom barockspännenas *serie A*. För det andra avslöjar en ingående autopsi att de flesta delarna är specialtillverkade i syfte att ersätta äldre delar. Med andra ord är Gnězdovo B alltså inte bara ett sekundärt hopplock utan snarare en vikingatida rekonstruktion av ett äldre barockspanne. Vi kommer senare att spekulera om orsakerna till detta. Men först ska spännets beståndsdelar beskrivas i detalj. Spännet består av sex delar: en bottenplatta, en medialknopp och fyra proximalknoppar i form av bakåtvända fyrfotadjur. Bottenplattans dekor uppvisar entydiga tillverkningsspår som pekar på att bot-



Figur 9. Runt barockspänne, 'Gnězdovo B' (Katalog 27). Medialknopp med sekundärt fäststift vid övergången till bottenplattan. Djurformad proximalknopp med sekundärt förgyllda slitagespår och rester av en gammal bottenplatta vid foten. Bottenplatta med avtryck efter öppnade borrhål (från förebilden) och ett invändigt förgyllt hål. Foto: M. Neiß.

tenplattan har avformats från ett äldre rundspänne. Således kan man skönja tydliga avtryck efter öppnade borrhål som av allt att döma härrör från förebildens proximalknoppar (figur 9–10a). Avståndet mellan dessa borrhål är något mindre än vad som krävdes för den uppsättning proximalknoppar som är fästa på spännet idag. Medialknoppen var ursprungligen fäst med hjälp av en mittnit. Niten är bruten i dag, men sitter kvar i nithålet som ett rörligt stift. Det som istället håller knoppen på plats är två knappt synliga stift som tycks vara borrade genom bottenplattan och in i knoppens väggar (figur 9). Det går inte att avgöra om stiften tillkommit vid en vikingatida lagning eller om de utgör ett modernt tillskott.



Figur 10. Runda barockspännan, a. 'Gnězdovo B' (Katalog 27), b. 'Torsta B' (Katalog 32). Flätbandsornamentik med zoomorfa detaljer. Illustration: M. Neiß.

En slitageanalys avslöjar att spännedelarna har tillverkats vid olika tillfällen. Bottenplattan och medialknoppen, vilka bägge är dekorerade med niello, ger ett mycket färskt intryck. Däremot tycks de fyra proximalknopparna vara av betydligt äldre datum: Dels saknas niellodekor, dels uppvisar djuren slitageskador i form av bortnötta ytor och hål. Intressant nog förädlades proximalknopparna med en förgyllning som också täcker de skadade partierna. Därav följer att det rör sig om en sekundär förgyllning. Men det märkligaste rön utgörs av de små rester av den gamla bottenplattan som fortfarande sitter kvar på proximalknopparnas fötter (figur 9). Istället för att avlägsna dessa rester vid omnitandet av proximalknopparna så valde den vikingatida restauratorn att förse den nya bottenplattan med extra stora hål. Dessa hål planerades in för att kunna trä igenom djurfötterna och de kvarsittande resterna efter den gamla bottenplattan. Nu uppstår misstanken att de förmenta resterna av den gamla bottenplattan är lagningar som tillkommit efter att den nya bottenplattan ådragit sig hålen. Denna misstanke skingras dock av en noggrann autopsi. Således uppvisar hålen i bottenplattan en tjock förgyllning på insidan, och spännet är därutöver niellerat. Gjutaren borde alltså ha varit i stånd att täppa till oönskade hål med en silverlegering med lägre smältpunkt än själva bottenplattan (jfr Untracht 1982:382–387, 393–394). Likväl valde man att hålla hålen öppna för proximalknopparna.

3D-baserad profilanalys

I ornamentalt hänseende är den närmaste parallellen till Gnězdovo B ett svenskt barockspänne från Torsta i Hälsingtuna (figur 10b; Katalog 32). På detta spänne fylls var och en av bottenplattans kvadranter av ett symmetriskt gripdjur. Gripdjurskropparna återfinns även på Gnězdovo-spännet, men saknar huvud. Möjliga orsaker till detta diskuteras nedan. Torstas spännets tillverkningstekniska, teknologiska och ornamentala status har redan kartlagts inom ramen för en annan undersökning (Neiß 2009). Spännet ingår i en större grupp silver-

spännen från Östskandinavien, vilka förefaller ha tillverkats inom samma verkstad. Under den tid som verkstaden tillverkade barockspännen såg gjutaren till att stegvis förbättra produkternas tillverkningsteknik och bruksvärde. Därför tycks det idag vara möjligt att koppla en viss dekorstil till en viss typologisk fas. En titt på Gnëzdovo-spännets paralleller i Östskandinavien visar att dessa spännen uppvisar en rad avancerade lösningar som förbättrade tillverkningstekniken och spännenas hållbarhet. Således är spännenas nålfäste, nålhållare och bärögla förstärkta (jfr *Katalog* 28, 32, 34). Vidare visar ett textilavtryck att bottenplattan har tillverkats med hjälp av en tygbit, vilket är en väldokumenterad gjutteknisk finess. Den återkommer även hos andra gjutprodukter, exempelvis ovala spännbucklor. Jämte effekten att få ett tilltalande mönster tycks fördelen här framförallt ligga i möjligheten att tillverka ett tunt gjutgods (Jansson 1985:117).

Problemet med Gnëzdovo-spännets är att det i flera avseenden avviker från den teknologiska och ornamentala standard som förknippas med de Östskandinaviska barockspännena ur *serie A*: För det första har Gnëzdovo-spännets berikats med förgyllning och niello. På de östskandinaviska barockspännena lyser dessa förädlingstekniker däremot med sin frånvaro. För det andra ter sig dekoren på Gnëzdovo-spännets urvattnad eftersom bottenplattan saknar gripdjurshuvuden. Därmed har det blivit nästintill omöjligt för betraktaren att identifiera gripdjurens kroppar. För det tredje saknar vi teknologiska förstärkningar av nålhållaren, nålfästet och bäröglan. För det fjärde saknar baksidan den karakteristiska tygstrukturen. I det sammanhanget uppstår emellertid frågan om avsaknaden av tygstruktur verkligen är ett tecken på en avvikande tillverkningsteknik jämfört med parallellerna i Östskandinavien.

Spörsmålet är inte lätt att besvara. Erfarenheten visar att textilmönster ibland kan utebli av olika anledningar, exempelvis då tygbiten sugit upp för mycket flytande vax. Frågan uppstår om 3D-skanning kan tillföra någon avgörande information om Gnëzdovo-spännets. För detta ändamål halverades en virtuell 3D-modell av Gnëzdovo-spännets i 3D-programmet *MeshLab* (figur 11a). Profilen på bottenplattan jämfördes sedan med profilen från Ekeskogs-spännets som bevisligen har tillverkats med hjälp av en tygbit (figur 11b; *Katalog* 30). Ekeskogs-spännets visade sig vara relativt jämnt i profil, medan tjockleken hos Gnëzdovo-spännets uppvisade tydliga variationer. Detta kan tas som ett indicium på att bottenplattan hos Gnëzdovo B verkligen tillverkats utan tygbit.

Våra resultat tyder på att bottenplattan har avformats direkt från en äldre förebild. Gjutarens intention med avformningen tycks ha varit en önskan att skapa en värdig inramning för fyra betydligt äldre proximalknappar. Samtidigt avviker Gnëzdovo B signifikant från den tillverkningstekniska, teknologiska och ornamentala standard som kunnat konstateras för liknande silverspännen från Skandinavien. Därför ligger det nära till hands att anta att spännets bottenplatta och proximalknappar tillverkats inom olika verkstadstraditioner. I likhet med Gnëzdovo A har även Gnëzdovo B blivit föremål för en oberoende XRF-analys (se ovan; Eniosova et al. manus). Återigen visade analysen att bottenplattan och en av proximalknapparna bestod av olika legeringar, vilket är ännu ett tecken på att de härrör från olika verkstäder.

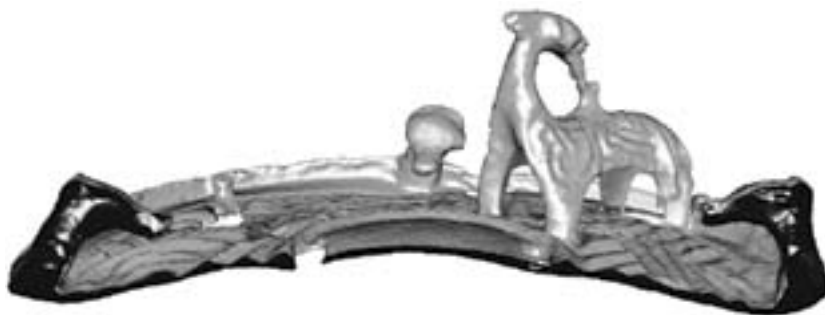
3D-relaterade insikter

Undersökningen ovan visar att 3D-laserskanning och 3D-modellering kan vara ett bra analysredskap för synliga och dolda tillverkningsspår. Samtidigt avslöjar 3D-analysen på punsspår en signifikant begräsning hos laserskannern av märket *NextEngine*: traditionella foton är överlägset skarpare och därmed bättre lämpade för detaljanalys! Emellertid är foton

a



b



Figur 11. Genomskärningen avslöjar två avvikande tillverkningstekniker för bottenplattan, a. Runt barockspänne, 'Gnězdovo B' (Katalog 27), b. Runt barockspänne, Ekeskogs (Katalog 30). Illustration: M. Neiß.

mindre lämpade för noggranna mätningar. För framtida stämpelanalyser är vi därför i färd med att utveckla en blandmetod där digitala detaljfoton projiceras på en 3D-modell av det aktuella punsspåret. Sådan projicering kan exempelvis åstadkommas med en TexAlign-funktion i *MeshLab* (jfr Dellepiane 2009:24–33). Därefter likriktas de texturförsedda modellerna i syfte att matcha punsinslagen mot varandra (jfr figur 8).

Perspektivvinst för Gnězdovo-spännena

3D-undersökningen av Gnězdovo A visar att punsspåren på fyrfotadjuret härrör från en puns med samma form och diameter som några punsspår hos likarmade bronsspännena från dagens Sverige. Men tyvärr saknar dessa punsavtryck sådana skador som skulle kunnat hjälpa oss att bortom rimligt tvivel fastslå att de verkligen härrör från en och samma puns. Utöver detta uppvisar punsspåren variationer som tycks vara resultatet av varierande slagvinkel, punsunderlag, slitage och korrosion. Med hänsyn till källkritiska överväganden bör man därför akta sig för att placera Gnězdovo-figurerna inom samma verkstadstradition som de likarmade bronsspännena, med punsavtrycken som enda bevis. I stället består den framtida utmaningen i att identifiera fler potentiella verkstadsindicier som kan komplettera bilden.



Figur 12. Terslev-motiv, Grundtyp 1. Efter Kleingärtner 2007.

Som grupp betraktat uppvisar barockspännena en stor provkarta av lagningar. Vi kan exempelvis urskilja provisoriska hoplappningar (t.ex. *Katalog 30*), kosmetiska lagningar (*Katalog 33*), professionella funktionslagningar (*Katalog 28, 31*) och högkvalitativa restaureringar (*Katalog 29*). Dessa lagningar tjänade olika syften. Ibland skulle de återställa spännets bruksvärde eller bevara dess materialvärde. Därutöver anar man ibland att vissa lagningar motive-rats av spännets *affektionsvärde*, vilket är ett paraplybegrepp för ett antal svärfångade kvalitetsaspekter. Exempelvis kan ett föremål uppskattas för sina hantverksmässiga eller konstnärliga kvalitéer eller eftersom det är ett arvegods som andas släkthistoria (Neiß 2007:143, 155; 2010:128). Likväl kan ingen lagningsinsats på barockspän-

nena mäta sig med de omfattande ingrepp som ovan avslöjats på spännena från Gnëzdovo. Här rör det sig nämligen i ingetdera fället om lagningar i ordets egentliga bemärkelse. Istället tyder autopsins rön på att bägge spännena utgör regelrätta *rekonstruktioner* av en redan försvunnen spännetyp, initierade av de skandinaviska kolonisternas efterkommande i nuvarande Ryssland. I samband med det vittnar 'spänne B' om ett nästintill antikvariskt tänkesätt som inte är känt från Östskandinavien (jfr Neiß 2009:125–127; *Katalog 28–31, 33*). Således har man rekonstruerat inte bara en förlorad bottenplatta, genom att avforma ett liknande rundspänne, utan man har också försökt att bevara så mycket som möjligt av originaldelarna. Frågan är naturligtvis: Varför?

Som ett möjligt svar skulle man kunna tänka sig att skandinaverna i österled tillmätte spännena ett större affektionsvärde än vad som var brukligt hemmavid. Ett liknande scenario har föreslagits för Island, som koloniserades av en brokig folkblandning. För att legitimera sin maktställning betonade den dominerande gruppen på Island sin skandinaviska härkomst. Inom ramen för detta sociala spel utgjorde arvegods i form av dräktsmycken en viktig plattform vid skapandet och upprätthållandet av den 'skandinaviska' identiteten, trots, eller kanske just på grund av, att de isländska kolonisterna hade väldigt begränsade materiella resurser för såväl underhåll av gamla som tillverkning av nya praktföremål (jfr Hayeur Smith 2004:75–81; Wärmländer et al. 2010). Även Danelagen bjuder på ett antal exempel som eventuellt illustrerar hur nedärvda dräktspännen bidragit till skapandet av lokala överklassidentiteter på grundval av etnicitet (Kershaw 2010). Samtidigt säger det sig självt att skandinavernas närvaro i Gnëzdovo bygger på helt andra förutsättningar än skandinavernas kolonier i västerled (jfr Duczko 2004:188). Därför förtjänar ämnet en fördjupad diskussion som emellertid behöver bordläggas med hänvisning till uppsatsens begränsade format.

Som en liten randnotis nämndes förut att den vikingatida restauratorn till 'spänne B' råkade utelämnat gripdjurshuvudena på bottenplattan. Genom denna ändring närmar sig

a



b



Figur 13a. Likarmat spänne från Elec (Katalog 11), b. Baksidan. Niellomönster med repstav och trikvetra ('gotländsk bandknut'). Illustration & Foto: M. Neiß.

spännets komposition det klassiska Terslev-motivet, alltså ett geometriskt flätverk med likarmat centralkors (jfr figur 10a, 12; diskuterat som kristet motiv hos Kleingärtner 2007, 'Grundtyp 1'). Det kan naturligtvis inte helt uteslutas att gripdjurshuvudena hos förlagan suttit på en medialknopp (jfr *Katalog* 29, 31, 33) som inte kopierats. I så fall kan rönet om Gnëzdovo-spännet tolkas som ett tecken på att kolonisternas efterkommande inte längre förstod hela innebörden i det gamla bildspråket. Men det är också tänkbart att den nya generationen önskade distansera sig från det gamla gripdjursmotivet eller att man åtminstone prioriterade Terslev-associationen, exempelvis för att man var medveten om Terslev-motivets kristna symbolvärde (jfr Neiß 2009:109, 125–127, figur 20).

Fallstudie 3 – Motivdokumentation hos Elec-spännet

Vår sista fallstudie gäller ett praktfullt likarmat spänne från Elec (ryska: Елец; svenska: 'Jelets', engelska: 'Yelets'; figur 13–14; *Katalog* 11). Även om detta spänne hittats utanför maktsfären för Kiev-Rus, närmare bestämt på petjengernas territorium, tycks man på det hela taget vara enig om att det är av fastlandsskandinavisk prägel. Stenberger (1959:195) anser exempelvis att det kan vara en mellansvensk produkt. Samtidigt har olika författare diskuterat eventuella utomskandinaviska särdrag hos spännet. Arbman driver tesen om spännets östliga proveniens längst när han påstår att det producerats i Rus (Arbman 1960, 120; med medhåll från Duczko 2004:185–186). Samtidigt missar han ett viktigt proveniensindicium på baksidan (det följande efter Neiß 2005). Baksidans kantzong består av olika repstavsdekorerade partier. Där repstavarna möts, förenas de på gotlandstypiskt sätt i en gemensam bandknut (figur 13b). Fenomenet är vida spritt på Gotland och finns bl.a. på prominenta föremål som dosspännet från Mårtens i Grötlingbro, ringnålen från Austris i Tingstäde och ryggknappspännet från Valla i Klinte (*Katalog* 5, 21, 40), men även på mindre föremål såsom dosspännen, djurhuvudspännen, tungformade hängen och silformade hängen och på fiskstjörtformade hylsor (t.ex. Thunmark-Nylén 1998:Taf. 8.2, 168.1, 163.6). På gotländska gjuterier etableras niellodekor kanske så sent som under 900-talet (närmare bestämt period VIII:2 på Gotland). Därefter sprider sig niellering allt mer över föremålen, på bekostnad av reliefen. Det måste därför övervägas huruvida ovannämnda gotlandsprodukter utgår från samma verkstadskrets (jfr Thunmark-Nylén 2006:80, 393, 419, 692). Elec-spännet utmärker sig särskilt genom en omfattande niellodekor. Utgående från hypotesen om den gotländska nielloverkstaden, kan man spekulera om Elec-spännet hör till kretsens senare produkter. Nielleringstekniken kräver nämligen lång övning och en stor yrkeserfarenhet, oberoende av om den görs på massiva silfverföremål eller på silverpläteringar (vänligt påpekande av silversmeden och konservatorn Hubert Hydman i Åkersberga).

Riskerna med dekorbaserade dateringar har diskuterats utförligt i andra sammanhang (jfr Thunmark-Nylén 2006:677). I frågan om Elec-spännets datering måste man nöja sig med några vaga paralleller som utmärker sig främst genom att de är lika starkt niellerade och att de tycks emanera ur en gotländsk hantverkstradition. En någorlunda bra dateringsparallell är ryggknappspännet från Valla i Klinte (*Katalog* 40). I sin diskussion kring spännets datering identifierar Lena Thunmark-Nylén ett antal ledtrådar som talar för att Klinte-spännet tillkommit under 900-talets senare del och att man fortsatt använda spännet under 1000-talet (närmare bestämt period VIII:3 på Gotland; Thunmark-Nylén 2006:62–63, 86–87,

a



b



c



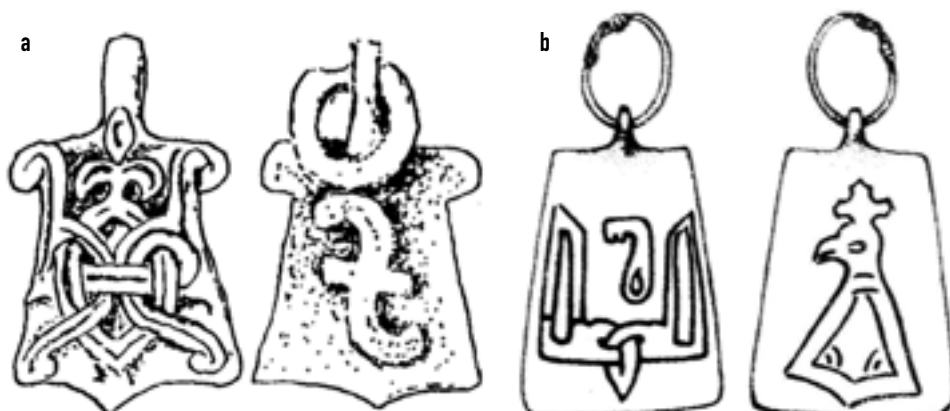
Figur 14. Likarmat spänne från Elec (Katalog 11), a. Insidan på proximalknoppen. Antropomorf figur med hängkäft, b. Bottenplatta & medialknopp. 'Chimaira' med antropomorf huvud, 'Napoleon-hatt' och fågelliknande kropp c. 'Chimairans' kropp upp-och-ner ('treudd'). Illustration: M. Neiß.

683, 692). Hos Elec-spännet tyder kombinationen av lagningar och bruksslitage på en längre användningstid.

3D-baserad motividokumentation

Elec-spännet utmärker sig genom en rik dekor i form av rundfigurer, reliefffigurer och niello. Graden av plasticitet är hög, även i jämförelse med andra barockspännen. Allt ornament är dock inte lika lättsynligt. Gjutaren valde nämligen att organisera dekoren på ett sätt som avkräver betraktaren tid för att urskilja detaljerna. Således är en del motiv arrangerade som fixeringsbilder, medan andra ligger dolda för blotta ögat. Att beskriva samtliga dessa motiv inom ramen för en kort redogörelse är omöjligt. Därför nöjer vi oss med att presentera två av Elec-spännets dolda motiv. Det rör sig dels om ett 'antropomorft' (dvs. människolikt) huvud, dels om en *chimaira*, alltså en varelse som består av både antropomorfa och zoomorfa (dvs. djurlika) detaljer, vilka verkar föreställa en fågel (figur 14b). Av allt att döma har dessa två motiv på spännet ännu inte noterats i den vetenskapliga litteraturen. Främsta anledningen till detta är troligen motivens undangömda position. Det antropomorfa huvudet sitter nämligen på insidan av spännets proximalknopp, medan fågelmotivet sitter på spännets bottenplatta. Om man tittar på spännet ur 90 graders vinkel döljer sig motiven bakom medialknoppens och proximalknoppens djurprotomer. Men genom att skala bort de skymmande delarna från 3D-modellen blir det möjligt att ingående studera motiven.

Det antropomorfa huvudets ansikte är tecknat med relativt sparsamma medel. Ögonen består av två hål, och resten av ansiktet bildas av två *entrelac*-band som lagts i olika skepnader. Triangeln står här för näsan och den 8-formade kringlan för munnen (figur 14a; för motivparallell se Neiß 2009:figur 24b med en detalj från Tromsø-hänget; *Katalog 7*). Chimairan är mer sammansatt. Den består av tre olika partier. Det antropomorfa huvudet befinner sig på spännets medialknopp (figur 14b), medan fågelkroppen och stjärtpartiet återfinns på bottenplattans proximalavsnitt. Kroppen består av en symmetrisk figur av hopflätade bandslingor (figur 14c). Stjärtpartiet kan närmast liknas vid en palmett (Arbman 1960:122–123). En mycket nära parallell finner man på en stolpe till ett djurhuvudformat spänne från Vallby i Hogrån på Gotland (*Katalog 3*). Vad gäller chimairans enskilda kroppsdelar, så finns ännu närmare paralleller inom den samtida konsten. Ett första exempel är chimairans huvud. Det har skepnaden av ett framifrån sett antropomorft ansikte med en huvudbonad som inom litteraturen betecknas som gripdjur med 'Napoleon-hatt' (Thunmark-Nylén 2006:400). Huvudet är vida spritt inom samtidens konsthantverk. Ett exempel utgör det likarmade spännet från Asa i Småland (*Katalog 10*; figur 1). Ett annat exempel med fågel-liknande kropp kommer från en silverbägare från Lejre i Danmark (*Katalog 2*). De moti-viskt närmaste parallellerna till fågelkroppen och fågelstjärten finner vi emellertid på föremål med tydlig östlig proveniens, nämligen det s.k. Rurikidernas "vapenmärke". Som ett exempel på ett nästintill identiskt motiv kan nämnas ett hänge från Chilovo i Tver oblast, hittat i en kvinnograv (figur 15a; *Katalog 6*; Paulsen 1953:170). Elec-motivet överensstämmer i alla detaljer med Chilovo-hänget förutom i ett avseende: Istället för några upprullade flikar i ena änden har motivet på Elec-spännet nämligen försetts med ett antropomorft huvud. En annan nära parallell till motivupplägget på Elec-spännet finner vi på några tegelplattor från Tiondekyrkan i Kiev som byggdes under storfursten Vladimir i slutet av 900-talet (figur 16a; *Katalog 19*; Jolshin 2012).



Figur 15. Rurikidiska märken på olika hängen, a. Med treudd som liknar 'chimairan' på Elec-spännet. (Chilovo; Katalog 6), b. Med tvåudd och 'nyckelmotiv' samt 'falkhuva med kors' (Pskov; Katalog 8). Efter Paulsen 1953 och Beleckij 2011.

Insikter avseende 3D-laserskanning

Ovanstående undersökning visar med all önskvärd tydlighet att en 3D-laserskanner är mer än en simpel 'teckningsmaskin'. Till skillnad från ett foto återges originalstrukturen nämligen utan perspektivisk förvrängning, och återgivningen kan dessutom granskas ur olika vinklar. Till skillnad från tecknaren står skannern för en helt objektiv dokumentation. Dessutom når skannern undangömda ställen som kan lätt kan glida ur sikte vid en objektautopsi på plats.

Perspektivvinst för Elec-spännet

Av ovanstående diskussion framgår att det ligger nära till hands att föreslå att Elec-spännet utgår från samma praktsmidesträdning som många gotländska dräktsmycken. Därav följer att Elec-spännet kan ha tillverkats under andra hälften av 900-talet för att sedan användas under en längre tid. På ett mer eller mindre dolt ställe uppvisar spännet dessutom ett motiv som associerar till såväl det allmänskandinaviska chimaira-motivet som till Rurikidernas släktvapen. Slutligen har spännet hittats i ett område som under Kiev-Rus glansdagar dominerades av petjenegernas ryttarfolk. Mot denna bakgrund är det frestande att söka spännets ägarinna och hennes eventuella efterkommande i persongalleriet i *Nestorskrönikan*. Här presenteras ett förslag som inte är tänkt som ett identifikationsförsök utan endast som en antydning om ungefär vilken typ av social och historisk kontext som Elec-spännet kan ha kurserat i.

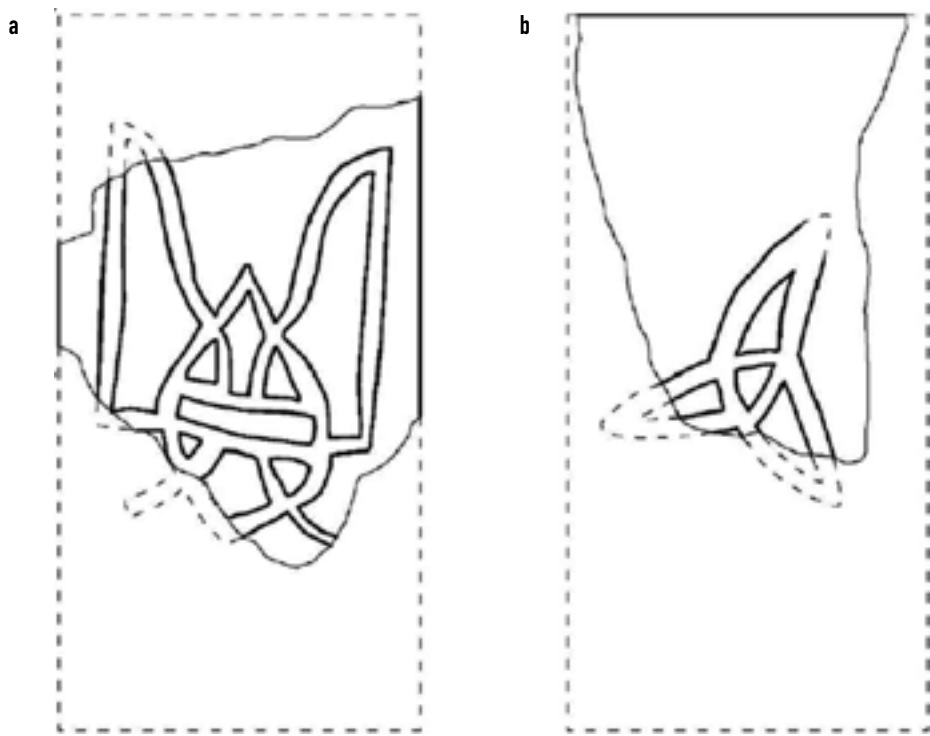
För att kunna placera spännet i rätt kontext är följande tilläggsinformation av intresse. Även om Rurikidernas märke gärna beskrivs som en störtande falk, är det inte helt klarlagt exakt vad motivet föreställer. Motivet lär finnas i cirka 200 kända varianter som tolkats som mer eller mindre personliga vapenmärken. Rurikidernas märke uppträder i arkeologiska kontexter som tyder på att det att det förblev ett exklusivt märke, förbehållet furstarna och deras närmaste krets (Edberg 2001:6; Duczko 2004: 228–238; Beleckij 2011:44). Det kanske äldsta formmässiga belägget hänför sig till en tvåudd inrstad i ett arabiskt mynt från

878/879, upphittat i Kinner i Lummelunda på Gotland (*Katalog 18*; Melnikova 1996:73; Duczko 2004:230–231, 233–234). Det är samma tvåudd som i vanliga fall tillskrivs Svjatoslav (942?–972, storfurste av Kiev 944–972). Han var son till den heliga Olga (890?–969) som regerade över Kiev (944–963) i egenskap av Svjatoslavs förmyndare. Dessutom alstrade han Jaropolk (958?–980) som var storfurste av Kiev (972–980) och Oleg (före 957–977) som tillsattes som furste över drevljanerna (969–977). Svjatoslav var också far till Vladimir den store (958?–1015). Denne regerade först som furste i Novgorod (973–977) men drevs sedan i landsflykt till Skandinavien (977–980). Efter sin återvändo till Gamla Rus störtade Vladimir sin broder Jaropolk från tronen och regerade sedermera som storfurste i Kiev ända till sin död (1015). Men som tidigare framgått, finns skäl att anta att Elecspännet tillhörde den kvinnliga sfären. Frågan uppkommer därför huruvida kvinnor i Gamla Rus tilläts föra personliga märken, och i så fall under vilka förutsättningar.

I sin diskussion hänvisar Paulsen till berättelser enligt vilka Olga under sin regeringstid satte upp sitt märke på strategiskt viktiga ställen. Intressant nog åberopar han i samma andetag Chilovo-hänget (figur 15a) som en tänkbar parallell till furstinnans märke (Paulsen 1953:173, med hänvisning till Balodis 1948:360 och litteratur). En annan föreslagen Olga-attribuering härrör från en myntprägling som anses återge täckhuvan till en jaktfalk. Attribueringen bygger bl.a. på det faktum att huvan tycks vara i kontakt med ett likarmat kors, vilket i sin tur föreslagits anspela på Olgas dop under hennes vistelse i Bysans (948–955, *Nestorskrönikan 6456–6463*; Lindberger 2001:62, 70, figur 17). Emellertid behöver detta attributionsförslag inte heller vara det slutgiltiga. Ett silverhänge med en identisk 'falkhuva' framkom år 2008 i en kammargrav i Pskov som föreslås har anlagts mellan 960 och början av 970-talet (p.g.a. ett mynthänge med präglingsdatum 953/54). Utifrån silverhänget (figur 15b) har man bl.a. diskuterat möjligheten att den gravlagde mannen skulle ha varit representant för storfursten i Kiev (dvs. Svjatoslav eller Jaropolk). Ett tänkbart stridsäpple vid denna attribuering utgör emellertid korsfiguren ovanpå falkhuvan. Om det nu verkligen har kristet symbolvärde (Rispling 1987), skulle korset nämligen skära sig med traditionen om fursten som hedning (jfr t.ex. *Nestorskrönikan 6456–6463*; jfr Beleckij 2011:47, med Rispling 1987 och Lindberger 2001).

Nu säger det sig självt att "varje hänge har två sidor". På andra sidan hänget hittar vi således en tvåudd som omsluter en nyckelliknande figur. Man har föreslagit att denna kombination av tvåudd och 'nyckel' skulle vara ett förstadium till furste Vladimirs treudd. Det skiljer sig nämligen från faderns märke i så måtto att man har velat tillskriva Svjatoslav en tvåudd. Detta är intressant då man redan tidigare introducerat idén att furste Vladimir skulle ha tagit över faderns tvåudd men lagt till en extra flik. Valet av treudden skulle i så fall ha motiverats av det faktum att Vladimir till skillnad från sina halvbröder inte ansågs vara av rätt börd för att använda faderns något finare tvåudd. Det faktum att treudden slutligen avancerade till Kiev-furstarnas märke skulle i så fall vara ett resultat av Vladimirs maktövertagande år 980 (Edberg 2001:7; jfr Duczko 2004:232; jfr Beleckij 2011:44–48 med litteraturhänvisning; jfr *Nestorskrönikan 6486–6488*). Vladimirs treudd gick sedermera i arv till hans efterträdare, som lade till eller drog ifrån beståndsdelar för att ge den individuella särdrag (Edberg 2001:6–9, med hänvisning till Sotnikova och Spasski 1982:109; jfr Beleckij 1998:200–205).

Detta är emellertid inte den enda tänkbara teorin om den tredje fliken i Vladimirs märke (jfr Beleckij 2011:47, med litteraturhänvisningar). Enligt *Nestorskrönikan* ingick Vladimir



Figur 16. Tegelpattor från Tiondekyrkan i Kiev, a. Med Vladimirs treudd (Katalog 19), b. Med trikvetra (Katalog 20). Efter Jolshin 2012.

nämigen i farmoderns hushåll medan Svjatoslav var ute på krigståg år 968 (jfr *Nestorskrönikan* 6476). Därför bör man inte avskrika möjligheten att Vladimir låtit sig inspireras av något märke som använts inom farmoderns domän. Här kan man självfallet också inflika frågan varför furstinnan Olga skulle funnit det nödvändigt att begränsa sig till ett enda märke under hela sitt långa liv, medan Vladimirs treudd återkommer i en rad varianter (jfr Duczko 2004:Planch 68a–69f). En potentiell pusselbit kommer från en nyligen företagen efterundersökning på Tiondekyrkan i Kiev (Jolshin 2012). Vid en ny genomgång av äldre fyndmaterial upptäcktes nämligen några hittills okända fragment av tegelpattor, tillverkade under Vladimirs regeringstid. Dessa nyupptäckter råkar bära på två slags märken: Således uppvisar tegelpattorna antingen en treudd (figur 16a; *Katalog 19*) eller en trikvetra (figur 16b; *Katalog 29*), alltså ett motiv som hittills varit helt okänt i sammanhanget men som är välbelagt i andra kontexter – däribland djuornamentiken! Det intressanta är nu att tegelpattorna med trikvetra matchar tegelpattorna med treudd, i alla tänkbara avseenden, dvs. dimensioner, kontext, materialval och tillverkningsteknik. Likväl förblir det en öppen fråga om de två motiven här fungerar som bomärken, heraldiska emblem, magiska symboler, votivmärken e.d. Dessa nya rön visar oss två saker: För det första har Rurikiderna kopplat till sig flera motiv som vi känner från djuornamentiken. För det andra antyder situationen i

Tioendekyrkan att trikvetrar kunde begagnas i samma kontexter som Rurikidernas märke och därmed fylla en *likvärdig* funktion (osagt vilken). För Elec-spännets del är denna insikt relevant i så måtto att gjutaren valde att placera fyra trikvetrar på medialknoppen, dvs. i omedelbar anslutning till den figur som tycks anspela till Rurikidernas treudd. Det är alltså inte uteslutet att denna motivkombination bär på nyckelinformation för vår framtida tolkning av Elec-spännets bildbudskap.

Av det ovanstående framgår alltså att Elec-spännet kan vara beställt av en högtstående person i Ryssland från en gotlandsbaserad verkstad eller åtminstone från en person som utbildats inom samma hantverkstradition. Med detta sagt, får man påminna om det faktum att det inte behöver vara uppdragsgivaren som uppsökte tillverkaren. Även en gjutare kunde röra sig över avsevärda distanser (jfr Callmer 2002). Den gotländska bildtraditionen är rik på fågelfigurer med liknande upplägg som Rurikidernas märke. Främsta skillnaden tycks vara att de gotländska figurerna ofta har ett antropomorft huvud som tycks vara hämtat från ett gotländskt gripdjur med Napoleon-hatt. Det är ännu inte klart hur denna blandning av antropomorfa och zoomorfa drag ska tolkas. Inom den samtida skandinaviska konsten finns ett fåtal fågelmotiv med en inflätad människofigur. Som exempel kan vi nämna bildstenen från Lärbro i Hammars och doppskon från Svarta jorden i Birka (*Katalog 1, 4*). Dessa motivkombinationer har med hjälp av de nordiska källorna tolkats ömsom som Odens hamnskifte (Ambrosiani 2001:12, 21; Nylén och Lamm 1978:49–52), ömsom som Völunds snillrika flyghjälpmiddel (Lindqvist 1941:95; Oehrl 2009:553). Ett material som däremot fått mindre beaktande är det i rysk folklore vitt spridda sagomotivet om prinsen som kunde bli en falk (jfr *Samlingen Afanas'ev*). Här skulle kunna inflikas att man i andra sammanhang likställt chimaira-motivets Napoleon-hatt med en könsindikator (jfr Lejre-bågaren, *Katalog 2*; 'två nedhängande tofsar' för en kvinna; Helmbrecht 2011:211). I så fall skulle Elec-figuren falla i led med Björn Ambrosianis (2001:21) teori att Kiev-dynastins märke anspelar på gudinnans Friggs eller Frejas förvandling till en falk. Just dessa gudinnor tycks ju särskilt lämpade som identifikationsgestalter för en ledande kvinna (observera att dopet tillhör ett sent avsnitt i Olgas biografi; jfr t.ex. Simek 1993:90–91, 93–94; Kristoffersen 1997:198–199 med litteraturhänvisningar; se också Arrhenius 2009 om Frejas praktksmycke *Brisingamen*). Samtidigt bör man här lyfta ett källkritiskt pekfinger: För det första är könsbestämningar inom djuornamentiken en vansklig angelägenhet. Således kan vi inte vänta oss att förhistoriska köns kategorier per automatik motsvarar våra moderna föreställningar (Back Danielsson 2007). För det andra vet vi inte heller om gjutaren 'friserade' chimairan just i syfte att könsmärka den. Alternativt vore det exempelvis tänkbart att människofrisyren skulle framhäva varelsens mänskliga egenskaper. För det tredje har motividentifikationer som vilar på rekonstruerade livsvärlds fenomen (såsom vikingatidens dräktskick) ganska låg validitetsgrad (se metodkrav hos Neiß 2011, 2012). Därför är det rådligt att vara på sin vakt gentemot naiva könsbestämningar som bygger på en mer eller mindre hypotetisk kvinnofrisyr.

Med denna exkurs ska naturligtvis inte påstås att Rurikidernas släktvapen skulle vara hämtat ur en gotländsk tradition eller att Elec-spännet tillverkades på uppdrag av furstinnan Olga eller exempelvis under Vladimirs exil i Skandinavien. Likväl vill man gärna tänka sig en uppdragsgivare av furstlig rang. För detta talar för det första föremålets materialvärde och hantverkskvalité (jfr Neiß 2007:131–133; 2010). För det andra styrks hypotesen av det

furstliga märket, åtminstone förutsatt att Elec-spännet tillkommit i en kontext där det s.k. falkmotivet fungerade som personligt bomärke eller emblem. Under dessa förutsättningar ligger det nära till hands att Elec-spännet tillverkades åt samma person som initierat tillverkningen av hänget från kvinnograven i Chilovo (eller åtminstone en mycket närstående person, med tanke på de små avvikelserna). Samtidigt har vi indikationer på att Elec-spännet inte nödvändigtvis följde sin första ägarinna på sista resan. I stället skvallrar spåren av bruk och lagning om möjligheten att spännet givits vidare till senare generationer. Det är naturligtvis ovisst på vilket sätt ett furstligt praktföremål som Elec-spännet slutligen hamnade inom petjenegernas territorium. För den som vill spekulera vidare om saken innehåller *Nestorskrönikan* rikligt med information om skärmytslingar, krig och allianser mellan Kiev och petjenegererna som skulle kunna illustrera ett eventuellt ägarbyte.

3D-laserskanning som vardagsverktyg inom arkeologin? – Några slutsatser

Som framgått ovan har vi i det här arbetet avhandlat fyra potentiella användningsområden för laserskanning av arkeologiska föremål: dokumentation, rekonstruktion, volymberäkningar och analys av verktygsspår. För att utvärdera laserskannerns lämplighet bör resultaten jämföras med traditionella autopsimetoder såsom okulärbesiktning, mikroskopstudier, fotografi och teckning. Följande bedömningskriterier tycks vara relevanta:

1) Arbetstid

Varje föremålstyp är i hög grad individuell. Därför måste varje forskare utveckla skannings- och analystekniker utifrån det egna materialet, och man måste räkna med en viss startsträcka innan laserskannern kan användas på det mest effektiva sättet. Samtidigt visar *fallstudie 1* att 3D-laserskanning avsevärt förkortar arbetstiden vid dokumentation när den ersätter föremålsteckningen.

2) Noggrannhet

I *fallstudie 1* framgick det att en laserskanner kan vara ett utmärkt mätinstrument på makronivå. Samtidigt visade *fallstudie 2* att åtminstone *NextEngines* laserskanner har en gräns på mikronivå, vilket gör det svårt att analysera detaljer i verktygsspår.

3) Flexibilitet

En viktig fördel med 3D-baserad dokumentation är den större flexibiliteten i analyskedet. Eftersom det är vanskligt att förutspå alla variabler som kommer att vara relevanta i undersökningens analyskedet löper man som föremålsforskare alltid risk att dokumentera antingen för mycket eller för litet. Överdokumentation innebär att tid ödslas i onödan. Vid underdokumentation måste forskningsmaterialet uppsökas på nytt, vilket kan leda både till merarbete och till en avsevärd kostnadsökning (exempelvis vid långa resor). Våra fallstudier visar att 3D-laserskanning i stor utsträckning minimerar problemet: föremålsforskaren har tillgång till en 3D-modell som utgör en fullständig och holistisk dokumentation av objektet, vilket exempelvis gör det möjligt att besvara frågeställningar som uppstått under själva analyskedet utan att återbesöka originalföremålet. Ytterligare en fördel med 3D-modellen är att den ger andra forskare möjligheten att granska kollegans forskningsresultat. På så sätt bidrar 3D-laserskanning till en kvalitetssäkring inom föremålsforskningen.

Dessutom minskar forskningstrycket på originalföremålet, och en digital ögonblicksbild av originalföremålet kan vara värdefull om föremålet exempelvis behöver omkonserveras eller lagas efter en olyckshändelse.

4) Innovation

Inom ramen för ovanstående fallstudier har vi tagit fram ett antal innovativa dokumentations- och analysstrategier utifrån portabel 3D-laserskanning. Det som förenar strategierna är att de antingen varit svåruppnåeliga med traditionella medel (t.ex. föremålsteckning, punsjämförelse och volymberäkning; se *fallstudie 1–2*) eller helt omöjliga (t.ex. jämförelser av tvärsnitt och formlikhet; se *fallstudie 1–2*). Med denna korta redogörelse täcker vi självfallet bara några få av de möjligheter som 3D-laserskanning erbjuder i fråga om metodutveckling. Likväl framgår redan nu att 3D-laserskanning öppnar helt nya horisonter för dokumentationen och analysen av arkeologiska föremål. Därför kan man förvänta sig att portabel laserskanning kommer att berika den arkeologiska föremålsforskningen med en rad nya frågeställningar och infallsvinklar inom den närmaste framtiden. Sammanfattningsvis kan vi konstatera att en portabel 3D-laserskanner är ett mycket behändigt autopsiverktyg för vikingatida dräktsmycken. 3D-modeller lämpar sig nämligen inte bara för traditionella frågeställningar utan ger också upphov till helt nya spörsmål, vilket i förlängningen öppnar nya perspektiv för vikingatidsarkeologin som helhet.

Arbetsfördelning

MN var huvudansvarig för projektet, valde ut och skannade de studerade föremålen, analyserade 3D-modellerna och sammanställde resultaten. SW och SBS hjälpte MN vid laserskanningen samt vid slutgranskningen och kvalitetssäkringen av manuskriptet.

Tack

För hjälpen vid studiet på originalföremålen tackas Ekaterina Arnoldova Šablavina och Rafael Minasyan (*Eremitaget, St. Petersburg*), Jytte Høstmark, Poul Otto Nielsen och Helga Schütze, Lars Jørgensen och Peter Vang Petersen (*Danmarks Nationalmuseum, Köpenhamn*), Thomas Eriksson, Lotta Fernstål, Charlotte Hedenstierna-Jonson och Inga Ullén (*Statens historiska museum, Stockholm*) samt Hanne Lovise Aannestad (*Universitetet i Oslo, Kulturhistoriskt museum*). Varmt tack till Natalia Eniosova (*Universitetet i Moskva*) och Vasily V. Novikov (*Gardarika Historical and Archaeological Centre*) för nya forskningsrön rörande Gnëzdovo-skatten samt till Ole Thirup Kastholm (*Roskilde Museum*) och Maria Panum Bastrup (*Danmarks Nationalmuseum, Köpenhamn*) för information om Vestervang-spännet. Avslutningsvis tackas Björn Ambrosiani (*Birkaprojektet, Stockholm*), Magdalena Forsgren (Stockholm) och Ingmar Jansson (Uppsala) och för givande diskussioner och konstruktiv kritik.

Arbetet möjliggjordes genom utrustningsbidrag från Helge Ax:son Johnsons stiftelse, resemedel från Kungliga Vitterhetsakademien (Montelius stiftelse) och Svenska Institutet (Visby-programmet) samt författarstöd från Svenska fornminnesföreningen.

Katalog

1. *Bildsten*. Gotland, Lärbo socken, Hammars III (Lindqvist 1941, Taf. 30; Ambrosiani 2001:Figur 1.4).
2. *Bägare*. Fögyllning, silver med niello. Danmark, Sjælland, Allerslev sogn, Lejre (Wamers 1991:Abb. 8).
3. *Djurhuvudformat spänne*. Kopparlegering, silverplätering med niello. Sverige, Gotland, Hogrän socken, Vallby (SHM 3374; Thunmark-Nylén 1998:Taf. 2.8a–e).
4. *Doppsko*. Kopparlegering. Sverige, Uppland, Adelsö, Björkö, Svarta jorden (Södra tomten; Ambrosiani 2001:Figur 1.2–1.3).
5. *Dosspänne*. Fögyllning, guldbleck, kopparlegering, silverplätering med niello. Sverige, Gotland, Grötlingbo socken, Mårtens (SHM 12151-9; Klindt-Jensen och Wilson 1965:Pl. 30f–h)
6. *Hänge*. Kopparlegering(?). Ryssland, Tver oblast (Тверская область), Chilovo (Хилово), Kurgan 60 (19; figur 15a; Paulsen 1953:Abb. 241).
7. *Hänge*. Silver. Norge, Troms fylke, Tromsø (Neiß 2010:Figur 24c; Storli 2007:Figur 3).
8. *Hänge*. Silver. Ryssland, Pskov oblast (Псковская область), Pskov (Псков), Kammergrav 6/2008 (figur 15b; Beleckij 2011:Рис. 3).
9. *Likarmat barockspänne*. Kopparlegering. Norge, okänd fyndort (UiO C24414b).
10. *Likarmat barockspänne*. Kopparlegering. Sverige, Småland, Asa socken, Asa herrgård (figur 1; SHM 9041-24a).
11. *Likarmat barockspänne*. Fögyllning, silver med niello. Ryssland, Oblast Voronež (Воронежская Область), Eлец (Елец; GE 997-1; Figur 13–14; Stenberger 1959:Figur 1–2; Arbman 1960:Figur 2–6).
12. *Likarmat barockspänne*. Fögyllning, kopparlegering, vitmetallbeläggning(?). Sverige, Gotland, Eksta socken, Bopparve (GF C11510; Thunmark-Nylén 1998:Taf. 75.2; Neiß 2007:Figur 4c).
13. *Likarmat spänne*. Kopparlegering. Sverige, Gästrikland, Valbo socken, Järvsta (SHM 28025-24B, A24B, F3).
14. *Likarmat spänne*. Kopparlegering. Sverige, Uppland, Norrsunda socken, Brista (SHM 26042-20-80).
15. *Likarmat spänne*. Kopparlegering. Sverige, Uppland, Norrsunda socken, Brista (SHM 26042-54-63).
16. *Likarmat spänne*. Kopparlegering. Sverige, Västergötland, Varv socken, Varvboholm (figur 8; SHM 16334).
17. *Mynt*. Silver. Sverige, Gotland, Bro socken, Tuer (Lindberger 2001:Figur 2.11).
18. *Mynt med ristad tvåudd*. Sverige, Gotland, Lummelunda socken, Kinner (Lindberger 2001:72–73; Melnikova 1996:73).
19. *Platta med treudd*. Tegel. Ukraina, Kiev, Tiondekyrkan (Десятинна церква; figur 16a; Duczko 2004:Figur 68c; Jolshin 2012:Ил. 1.1).
20. *Platta med trikvetra*. Tegel. Ukraina, Kiev, Tiondekyrkan (Десятинна церква; figur 16b; Jolshin 2012:Ил. 1.2).
21. *Ringspänne*. Guldbleck, silver med niello. Sverige, Gotland, Tingstäde socken, Västris (felaktigt 'Austris'; SHM 8211; Klindt-Jensen och Wilson 1965:Pl. 46).
22. *Rundspänne*(?). Järn, fögyllning, kopparlegering, vitmetallbeläggning(?). Sverige, Uppland, Adelsö socken, Björkö (SHM 34000, Bj 24a; Neiß 2007:Figur 8a–b).
23. *Rundspänne*. Kopparlegering(?). Danmark, Sjælland, Strøby sogn, Toftegård (Kleingärtner 2007:Taf. 15.2e).
24. *Rundspänne*. Fögyllning, kopparlegering, vitmetallbeläggning. Sverige, Gotland, Hablingbo socken, Havor (SHM 7582-22a; Thunmark-Nylén 1995:Taf. 95.1; Neiß 2010:Figur 18).
25. *Rundspänne*. Kopparlegering. Norge, Akershus fylke, Nannestad, Ås 126 (UiO C5277).
26. *Rundspänne*. Fögyllning, silver. Ryssland, Smolensk oblast (Смоленская область), Gnëzdovo (Гнёздovo), 'Gnëzdovo A' (figur 6–8; GE 994-92; GE 994-92).
27. *Rundspänne*. Fögyllning, silver, niello. Ryssland, Smolensk oblast (Смоленская область), Gnëzdovo (Гнёздovo), 'Gnëzdovo B' (figur 9–11a; GE 994-93).
28. *Runt barockspänne ur serie A*. Silver. British Museum (BM 1901.7-18.1; Neiß 2009:110–112, 125, figur 5d, 10, 19, 29, 30, 31, 38).

29. *Runt barockspänne ur serie A*. Silver. Okänt fyndort, Tyskland, Hamburg-Harburg, Helms-Museum (HM 1890.191; Neiß 2009:98–110, 125–127, figur 5a, 13, 20, 21, 23, 39).
30. *Runt barockspänne ur serie A*. Silver. Sverige, Gotland, Hejde socken, Ekeskogs (figur 11b; SHM 26697).
31. *Runt barockspänne ur serie A*. Silver. Sverige, Hälsingland, Tuna socken, Torsta, 'Torsta A' (SHM 6820; Neiß 2009:98 f., 102, 107 f., 112f. 127–29, figur 5c, 7, 11a, 12a, 25, 26, 28).
32. *Runt barockspänne ur serie A*. Silver. Sverige, Hälsingland, Tuna socken, 'Torsta B' (figur 10b; SHM 6820; Neiß 2009:98 f., 102, 107 f., 112f. 127–29, figur 5f, 6, 8, 11b, 12b, 17, 35, 36, 37, 40).
33. *Runt barockspänne ur serie A*. Silver. Sverige, Uppland, Skå socken (f.d. Tuna socken), Väsby storgården (SHM 246; Neiß 2007:Figur 5–6, 2009:110, 129, figur 3, 5b, 14, 15, 24, 27).
34. *Runt barockspänne ur serie A*. Silver. Sverige, Öland, Högby kyrka (SHM 4082; Neiß 2009:98–99, 102, 107, 112, 127, figur 5f, 16, 32, 33a–b).
35. *Runt barockspänne ur serie B(?)*; lös knapp). Kopparlegering. Danmark, Sjælland, Tissø (figur 5b–c; NM FB1166; Neiß 2011:67–68; 2012: 40, 69).
36. *Runt barockspänne ur serie B*. Kopparlegering(?), förgyllning(?), vitmetallbeläggning(? silver?/tenn?), niello(?). Danmark, Sjælland, Kirke Hyllinge sogn, Vestervang (figur 2–5a; Neiß 2011, 2012)
37. *Runt barockspänne ur serie B*. Förgyllning, silver, niello(?). Sverige, Öland, Gärdslösa socken, 'Jämjö A' (SHM 13534; Neiß 2007:143–155, figur 11a, 12a, 13a, 14a, 16, 17a–b, 19, pl. 1–11, 2010: 129–131, figur 2a, 3, 4, 6a)
38. *Runt barockspänne ur serie B*. Förgyllning, silver, niello. Sverige, Öland, Gärdslösa socken, 'Jämjö B' (SHM 13534; Bilaga till Inventariet; Neiß 2007:143–155, 159–162, figur 11b, 12c, 13c, 15, 2010:129–136, 141–143, Figur 2b, 5, 6b, 8, 9, 11, 12, 15)
39. *Runt barockspänne ur serie B*. Förgyllning, silver. Sverige, Huddinge socken, Vårby (SHM 4516; Neiß 2007:Figur 11c, 12b, 13b, 14b, 2010:Figur 1).
40. *Ryggknappspänne*. Kopparlegering, förgyllning, silverplättering, niello. Sverige, Gotland, Klinte socken, Valla (SHM 8941+9394; Klindt-Jensen och Wilson 1965:pl. 47a; Thunmark-Nylén 1998:Taf. 46–47; Neiß 2010:Figur 17a).

Förkortningar

BM – British Museum, London

GE – Eremitaget (Государственный Эрмитаж), Sankt Petersburg

HM – Helms-Museum, Hamburg-Harburg

SHM – Statens historiska museum, Stockholm

UiO C – Universitetets Oldsaksamling, Kulturhistoriskt museum, Universitetet i Oslo

Summary

3D-scanning as a tool for Viking Age studies – Reconstruction and analysis of four baroque-shaped brooches

Three-dimensional (3D) laser scanning provides archaeologists with non-destructive analytical tools that can be applied to a variety of questions and artefact types. In this work we explore the utility of 3D modelling as an 'autopsy' tool for Viking Age artefacts with complex morphologies. Highly ornate Viking Age brooches from Scandinavia and Russia were digitized with a portable 3D laser scanner, and the resulting 3D models were used in three case studies of artefact reconstruction, tool mark analysis, and motif documentation. The results revealed both strengths and limitations of the laser scanner. 3D-modeling proved to be very well suited for artefact reconstruction, and was also useful for analyses of applied ornament. Because of the resolution limits of the employed laser scanner, the tool mark analysis gave mixed results. Our combined 'artefact autopsy' revealed that two circular brooches in the

famous Gnyozdovo hoard, Russia, should be regarded as locally made reconstructions of an elder brooch type, once imported from Scandinavia. Furthermore, an iconographic analysis of a grandiose baroque-shaped brooch from Yelets, Russia, identified an anthropomorphic figure with a bird-like body, possibly linking the object to the princely House of Rurik. Overall, 3D-model-based analysis appears to be useful for answering traditional questions in Viking Age artefact studies, and may also inspire novel methodological approaches.

Litteratur

Aagård, G.B.

1984 Gleicharmige Spangen. I *Birka II:1. Untersuchungen und Studien. Systematische Analysen der Gräberfunde*, utgivet av G. Arwidsson, s. 95–110. Almqvist & Wiksell, Stockholm.

Ambrosiani, B.

2001 The Birka Falcon. I *Eastern Connections Part One. The Falcon Motif. Excavations in the Black Earth 1990–1995*, utgivet av B. Ambrosiani, s. 11–27. Birka Studies, Vol. 5. Wahlström & Widstrand, Stockholm.

Andersson, K.

1995 *Romartida Guldsmede III. Övriga smycken, teknisk analys och verkstadsgrupper*: Aun, archaeological series Vol. 21. Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet, Uppsala.

Arbman, H.

1960 Skandinavisches Handwerk in Rußland zur Wikingerzeit. *Meddelanden från Lunds universitets historiska museum* 1960:110–135.

Arrhenius, B.

2009 Brisingamen and the Menet necklace. I *Glaube, Kult und Herrschaft. Phänomene des Religiösen im 1. Jahrtausend n. Chr. in Mittel- und Nordeuropa. Akten des 59. Internationalen Sachsensymposiums und der Grundprobleme der frühgeschichtlichen Entwicklung im Mitteldonauraum*, utgivet av U. von Freedon, H. Friesinger, E. Wamers, s. 219–230. Habelt, Bonn.

Back Danielsson, I.-M.

2007 *Masking moments. The transitions of bodies and beings in late Iron Age Scandinavia*. Stockholm studies in archaeology Vol. 40. Institutionen för arkeologi och antik historia, Stockholms universitet, Stockholm.

Balodis, F.

1948 Handelswege nach dem Osten und die Wikinger in Rußland. Nach ostbaltischem und russischem Quellenmaterial. I *Antikvariska Studier* Vol. 3, s. 317–365. Kungl. vitterhets historie och antikvitets akademiens handlingar, Vol. 65. Wahlström & Widstrand, Stockholm.

Beleckij, S.V. (Белецкий, С.В.)

1998 Наследование лично-родовых знаков князей-Рюриковичей в IX–XI вв. I *Общество, экономика, культура и искусство славян* 1998:195–205.

2011 Две древнерусские геральдические подвески. I *Археология и история Пскова и Псковской земли. Семинар имени академика В.В. Седова. Материалы 57-го заседания. 18–20 апреля 2011 г.*, utgivet av П.Г. Гайдуков, И.О. Колосова, Л.Я. Костючук, Э.В. Королева *et al.*, s. 44–48. Археологический центр Псковской области, Pskov (Псков).

Bernbeck, R.

1997 *Theorien in der Archäologie*. Francke, Tübingen.

Bilaga till Inventariet

Statens historiska museum, Stockholm. Tillgängligt på internet: <http://catview.historiska.se/catview/index.jsp>. 'Huvudkatalog (del B)'.

Callmer, J.

2002 Wayland. An essay on craft production in the Early and High Middle Ages in Scandinavia. I *Centrality – regionality. The social structure of southern Sweden during the Iron Age*, utgivet av L. Larsson och B. Hårdh, s. 337–361. Acta archaeologica Lundensia. Series in 8° Vol. 80 och Uppåkrastudier Vol. 7. Almqvist & Wiksell, Stockholm.

Capelle, T.

1962 Eine barocke Silberspange aus Birka. *Acta Archaeologica* 33:100–107.

1968 *Der Metallschmuck von Haithabu: Studien zur wikingischen Metallkunst*. Wachtholtz, Neumünster.

Dellepiane, M.

2009 *Uses of uncalibrated images to enrich 3D models information*: Dissertation. Università di Pisa; Scuola di Dottorato in Ingegneria 'Leonardo da Vinci'; Corso di Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell'Informazione. Tillgängligt på internet: <http://diglib.eg.org/EG/DL/dissonline/doc/dellepiane.pdf>.

Duczko, W.

2004 *Viking Rus. Studies on the presence of Scandinavians in Eastern Europe*. Brill, Boston.

Edberg, R.

2001 Jaroslav den vise och Djingis Khan. *Meta. Medeltidsarkeologisk tidskrift* 3:3–18.

Eniosova, N. och R. Mitoyan

2011 Arabic Coins as a silver source for Slavonic and Scandinavian jewellers in the tenth century AD. I *Proceedings of the 37th International symposium on archaeometry. 13th – 16th May 2008, Siena, Italy*, utgivet av I. Turbanti-Memmi, s. 579–584. Springer, Berlin.

Eniosova, N. (Ениосова, Н.), Т.А. Puškina (Т.А. Пушкина) och R. Minasyan, (Р. Минасян)
manus: *Клады Гнёздова*. Manus.

Gosden, C.

2005 What do objects want? *Journal of Archaeological Method and Theory* 12(3):193–211.

Hayeur Smith, M.

2004 *Draupnir's sweat and Mardöll's tears. An archaeology of jewellery, gender and identity in Viking Age Iceland*. BAR, International series Vol. 1276. Hedges, Oxford.

Helmbrecht, M.

2011 *Wirkmächtige Kommunikationsmedien. Menschenbilder der Vendel- und Wikingerzeit und ihre Kontexte*. Acta archaeologica Lundensia, Series in 4° Vol. 30. Institutionen för arkeologi och antikens historia, Lunds universitet, Lund.

Hodder, I.

2011 Human-thing entanglement. *Journal of Archaeological Method and Theory* 17:154–177.

- Immonen, V.
2002 Functional ladles or ceremonial cutlery? A cultural biography of prehistoric wooden spoons from Finland. *Acta Borealia* 1:27–47.
- Jansson, I.
1984 Große Rundspangen. I *Birka II:1. Untersuchungen und Studien. Systematische Analysen der Gräberfunde*, utgivet av G. Arwidsson, s. 75–84. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
1985 *Ovala spännbucklor. En studie av vikingatida standardsmycken med utgångspunkt från Björkö-fyndet*. Aun, archaeological studies Vol. 7. Institutionen för arkeologi och antik historia, Uppsala universitet, Uppsala.
- Jolshin, D.D. (Ёлшин, Д.Д.)
2012 Княжеские знаки Владимира на кирпичах Десятинной церкви в Киеве. I *Геральдика – вспомогательная историческая дисциплина. Государственный Эрмитаж. Заседание 18 января 2012*:24–29.
- Joy, J.
2009 Reinvigorating object biography: reproducing the drama of object lives. *World Archaeology* 41(4):540–556.
- Kershaw, J.
2010 Culture and gender in the Danelaw. Scandinavian and Anglo-Scandinavian Brooches. *Viking and Medieval Scandinavia* 5:295–325.
- Kleingärtner, S.
2007 *Der Pressmoldelfund aus dem Hafen von Haithabu*. Wachholtz, Neumünster.
- Klindt-Jensen, O. och D. Wilson
1965 *Vikingetidens kunst*. Nationalmuseet, København.
- Kopytoff, I.
1986 The cultural biography of things: commoditization as process. I *The social life of things. Commodities in cultural perspective*, utgivet av A. Appadurai, s. 64–94. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kresten, P., E. Hjärthner-Holdar och H. Harryson
2001 *Metallurgin i Uppåkra. Icke-järnmetaller under tusen år*. Analysrapport nummer 10-2001. Riksantikvarieämbetet, Avdelningen för arkeologiska undersökningar. UV GAL, Uppsala 2001.
- Kristoffersen, S.
1997 *Dyreornamentikkens sosiale tilhørighet og maktpolitiske sammenheng. Nydamstil og Stil I i Sør- og sørvestnorge*. Avhandling til dr.art.-graden, Universitetet i Bergen.
- Lindberger, E.
2001 The falcon, the raven and the dove. Some bird motifs on medieval coins. I *Eastern connections 1. The falcon motif. Excavations in the Black Earth 1990–1995*, utgivet av B. Ambrosiani, s. 29–86. Birka studies, Vol. 5. Riksantikvarieämbetet, Stockholm.

Lindqvist, S.

1941 *Gotlands Bildsteine I. Gesammelt und untersucht von Gabriel Gustafson und Fredrik Nordin. Nach erneuter Durchsicht und Ergänzung des Materials herausgegeben von Sune Lindqvist.* Kungliga vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien, Archäologische Monographien. Wahlström & Widstrand, Stockholm.

Lund, J. och A.L. Melheim

2009 Med hode og kropp. En nytolkning av Vestby-funnet i lys av symbol- og kroppsperspektiver. I *Håndverk og produksjon: et møte mellom ulike perspektiver*, utgivet av J. Lund och L. Melheim, s. 11–40. Oslo arkeologiske serie, Vol. 12. Unipub, Oslo.

Melnikova, E.A.

1996 *The Eastern World of the Vikings. Eight essays about Scandinavia and Eastern Europe in the Early Middle Ages.* Gothenburg Old Norse Studies Vol. 1. Litteraturvetenskapliga institutionen, Göteborgs universitet, Göteborg.

Neiß, M.

2005 Spekulationer kring ett vikingatida 'barockspänne' från Ryssland. *Uppsats inom kursen Bagdad-Bysans-Birka.* Institutionen för arkeologi, Stockholms universitet, Stockholm.

2007 Några vikingatida praktsmuckens motivkanon. Kontinuitetsfrågor i germansk djuornamentik III. *Viking* 69:131–168.

2009 Fixeringsbilder inom en vikingatida praktspänneserie. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 2006:91–132.

2010 A matter of standards. Iconography as a quality indicator for Viking Age brooches. *Lund Archaeological Review* 15–16:127–148.

2011 Vexierbilder von Vestervang. Versuch einer methodischen Motividentifikation für wikingerzeitliche Kleinkunst. I *Arkæologi i Slesvig: Det „61. Internationale Sachsensymposium 2010“, Haderslev, Danmark*, utgivet av L. Boye, P. Ethelberg, L. Heidemann, S. Kleingärtner, P. Kruse, L. Matthes, A.B. Sørensen, s. 57–75. Wachholtz, Neumünster.

2012 Fixeringsbilder från Vestervang. Försök till en metodisk motividentifiering för vikingatida djuornamentik. *ROMU 2011. Årsskrift fra Roskilde museum*, utgivet av J. Ulriksen *et al.*, s. 35–69. Roskilde Museum, Roskilde.

under förberedelse: Transformationer inom vikingatidens djuornamentik. Dissertation.

Nestorskrönikan

The Russian primary chronicle. Laurentian text, utgivet av S.H. Cross och O.P. Sherbowitz-Wetzor. The Mediaeval Academy of America, Cambridge, Mass. 1953.

Nylén, E. och J.P. Lamm

1978 *Bildstenar: Katalog över samtliga på Gotland kända bildstenar samt bibliografi över bildstenslitteratur.* 2. Utgåva och upplaga. Gidlund, Stockholm.

Oehrl, S.

2009 Wieland der Schmied auf dem Kistenstein von Alskog kyrka und dem Runenstein Ardre kyrka III: Zur partiellen Neulesung und Interpretation zweier gotländischer Bildsteine. I *Analecta Septentrionalia: Beiträge zur nordgermanischen Kultur- und Literaturgeschichte*, utgivet av W. Heizmann, K. Böldl, H. Beck, s. 540–566. De Gruyter, Berlin.

Olsen, B.

2003 Material culture after text. Re-membering things. *Norwegian Archaeological Review* 36(2):87–104.

- Paulsen, P.
1953 *Schwertortbänder der Wikingerzeit: ein Beitrag zur Frühgeschichte Osteuropas*. Kohlhammer, Stuttgart.
- Puškina, T.A. (Пушкина, Т.А.)
1998 Первые Гнездовские клады. История открытия и состав. I *Историческая археология Традиции и перспективы М.* 1998:370–377.
- von Richthofen, J.
2000 *Fibelgebrauch – gebrauchte Fibeln. Studien an Fibeln der älteren Römischen Kaiserzeit*. Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie, Universität Hamburg. Habelt, Bonn.
- Rispling, G.
1987 Coins with crosses and bird heads – Christian imitations of Islamic coins? *Fornvännen* 82:75–87.
- Scott, D.A.
2002 *Copper and bronze in art. Corrosion, colorants, conservation*. Getty Trust Publications, Santa Monica, California, USA.
- Samlingen Afanas'ev Алексáндр Никола́евич Афанáсьев. I *Народные русские сказки А. Н. Афанасьева*, utgivet av J. Г. Барар *et al.* Moskva (Москва) 1984–85.
- Sholts, S.B., S.K.T.S. Wärmländer, L. Flores, K. Miller och P. Walker
2010 Variation in the measurement of cranial volume and surface area using 3D laser scanning technology. *Journal of Forensic Sciences* 55:871–876.
- Sholts, S.B., L.M. Flores, P.L. Walker och S.K.T.S Wärmländer.
2011 Comparison of coordinate measurement precision of different landmark types on human crania using a 3D laser scanning and a 3D digitizer. Implications for applications of digital morphometrics. *International Journal of Osteoarchaeology* 21:535–543.
- Simek, R.
1993 *Dictionary of Northern mythology*. Brewer, Cambridge.
- Sotnikova, M.P. och I.G. Spasski
1982 *Russian coins of the X-XI centuries A.D.: recent research and a corpus in commemoration of the milenary of the earliest Russian coinage. Transl. from the Russian by H. Bartlett Wells*. BAR, International series Vol. 136. BAR, Oxford.
- Stenberger, M.
1959 Ringnålen från Gorodilov. *Tor* 5:192–199.
- Storli, I.
2007 Sølvs-katten fra Tromsø. *Viking* 69:169–194.
- Thirup Kastholm, O.
2009 Gårde fra yngre germansk jernalder og vikingetid ved Vestervang. *ROMU Årsskrift fra Roskilde Museum* 2008, s. 19–44.
- Thunmark, L.
1974 Stämplar på gotländskt vikingasilver. *Gotlandändskt Arkiv* 46:15–34.

Thunmark-Nylén, L.

- 1983 *Vikingatida dosspännen. Teknisk stratigrafi och verkstadsgruppering = Viking Age box brooches: technical stratigraphy and workshop grouping*. Aun, archaeological studies Vol. 4. Uppsala universitet, Institutionen för arkeologi, Uppsala.
- 1995 *Die Wikingerzeit Gotlands I. Abbildungen der Grabfunde*. Kungliga vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien, Stockholm.
- 1998 *Die Wikingerzeit Gotlands II. Typentafeln*. Kungliga vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien, Stockholm.
- 2006 *Die Wikingerzeit Gotlands III. Text*. Kungliga vitterhets-, historie- och antikvitetsakademien, Stockholm.

Untracht, O.

- 1982 *Jewelry: concepts and technology*. Hale, London.

Wamers, E.

- 1991 Pyxides imaginatae. Zur Ikonographie und Funktion karolingischer Silberbecher. *Germania* 69:97–152.

Wolters, J.

- 2006a Versilbern. I *Vä – Vulgarrecht*, utgivet av R. Müller, s. 240–255. Reallexikon der germanischen Altertumskunde, Vol. 32. De Gruyter, Berlin.
- 2006b Verzinnen. I *Vä – Vulgarrecht*, utgivet av R. Müller, s. 283–292. Reallexikon der germanischen Altertumskunde, Vol. 32. De Gruyter, Berlin.

Wärmländer, S.K.T.S., D. Zori, J. Byock och D.A. Scott

- 2010 Metallurgical findings from a Viking Age chieftain's farm in Iceland. *Journal of Archaeological Science* 37:2284–2290.

En fremmed fugl: «Danske» smykker og forbindelser på Østlandet i overgangen mellom vikingtid og middelalder

Et skattefunn fra Gresli i Tydalen i Trøndelag inneholder en fugleformet spenne framstilt i ernesstil med innslag av ringerikestil (figur 1; Schetelig 1910:99–100; Fuglesang 1980: appendix 3). Sølvspennen har fellestrekk med såkalte urnesspenner, men hovedmotivet er en fugl og ikke et fantasidyr med forføtter og opprullet hale (Bertelsen 1994:354). Fuglespennen har inntil det siste året vært enestående i norsk sammenheng, men har en parallell i et funn fra Toftegård på Fyn (Pedersen 2001:20). Greslispennen og den sørsandinaviske parallellen kan knyttes til en større gruppe spenner med en noe enklere utforming. Disse fuglespennene er en relativt «nyoppdaget» type fra overgangen mellom vikingtid og middelalder, men det finnes nå over 80 eksemplarer (Pedersen 2001:19, 29–32, katalog; se også Hårdh 2010:258). Utbredelsen konsentrerer seg spesielt til Nord-Jylland, men typen har stor spredning i hele Danmark og Skåne. Ut over dette er det kun et par funn fra henholdsvis Blekinge og Öland, samt noen få funn i Øst-England (Pedersen 2001:29–35; Hårdh 2010: 258, figur 11; Kershaw 2010:168–170, 270–274).

I løpet av det siste året har to nye norske fuglespenner dukket opp: begge fra Hedmark, fra Ullern store i Sør-Odal kommune og Jesnes nedre på Furnes i Ringsaker (figur 2 og 3). Ved første øyekast framstår de norske funnene som «fremmede», da de er funnet langt utenfor hovedutbredelsesområdet for spennetyper. Fuglespennene er imidlertid ikke de eneste spennene med et slikt spredningsmønster. Også urnesspenner, som utgjør en større funngruppe enn fuglespennene i norsk sammenheng, har størst utbredelse innen det som utgjør dansk område i sen vikingtid og tidlig middelalder: Danmark og Skåne. Det samme gjelder enkelte andre, mer uvanlige spennetyper. Hvordan skal disse funnene forstås?

For å forsøke å svare på dette vil jeg ta utgangspunkt i en forståelse av spenner som et element i påkledning. Smykker kan i likhet med klær forstås som et sosialt kommunikasjonsmiddel som både påvirker, og samtidig blir formet av, menneskelig samhandling (jf. Sørensen 1991:125; Eicher 1999). Med en slik innfallsvinkel vil jeg argumentere for at fuglespenner og urnesspenner som er funnet i Norge, har uttrykt kontakter og forbindelser til dansk område. I det følgende vil spennenes typologiske inndeling og datering bli diskutert. Deretter vil jeg foreta en undersøkelse av kontekster spennene opptrer i. På bakgrunn av dette vil spennene tolkes ut fra sosiale og politiske forhold ved overgangen mellom vikingtid og middelalder.

Spenner fra overgangen mellom vikingtid og middelalder

Urnesspenner er kanskje den mest kjente spennetyper fra slutten av vikingtid og begynnelsen av middelalder. Antall funn har steget radikalt i løpet av de siste 20–40 årene. Ifølge



Figur 1. Fugleformet spenne fra Gresli i Tydalen. Foto: Åge Hojem, NTNU Vitenskapsmuseet.

Lise Gjedssø Bertelsen (1994:347) økte gruppen i Danmark fra åtte spenner i 1968 til mer enn 100 eksemplarer i 1994. Økningen har gitt grunnlag for en finere inndeling av typer, og det er nå vanlig å skille mellom urnesspenner og spenner som tilhører den såkalte Ålborggruppen (Bertelsen 1992). Det er dessuten vanlig å skille ut fuglespenner/-fibler som en egen spennetype (Pedersen 2001).

Urnesspenner

Urnesspenner er, som Bertelsen (1994:347) påpeker, et litt misvisende navn på en type spenner der de fleste er utført i urnesstil, men som også omfatter eksemplarer framstilt i mammen- og ringerikestil, eller i en blanding av urnes- og ringerikestil eller romansk stil (Westergren 1986:3, 5; Bertelsen 1994:347, 354, 357). Spennene har gjennombrutt dekor. Motivet er et fantasidyr sett i profil med framføtter og opprullet hale, og dyret er omslynget av en eller flere slangelignende skapninger eller utspring, et såkalt dyreslynget (Westergren 1986:3; Bertelsen 1994:358). «Dyreslynget» kan i noen tilfeller ligne på plante- eller rankeornamentikk. Typen finnes over store deler av Skandinavia og Island, men har spesielt stor utbredelse i Danmark og Skåne, med en konsentrasjon til Nord-Jylland (Bertelsen 1994:345, 347, 358). Spennene har også en relativt jevn utbredelse i den sørlige delen av Norge. I Sverige utenfor Skåne finnes noen spredte funn, mens Mälär-området er påfallende funn-



Figur 2. Fugleformet spenne fra Ullern store i Sør-Odal, Hedmark. Foto: Mårten Teigen, KHM.

tomt (Westergren 1986:8, 10, 12). Det finnes dessuten et par funn fra England som antakelig er skandinavisk import (Kershaw 2010:265, 267).

I senere år har antallet norske funn av urnesspenner økt noe, om enn ikke så voldsomt som i Danmark. I 1986 regnet Hans Westergren med 10 norske funn. Det fantes noen funn Westergren ikke kjente, og i tillegg er det gjort flere nye funn, slik at antallet norske urnesspenner nå er steget til 27 (se tabell 1¹). Hovedvekten av de norske funnene kommer fra Østlandet (figur 4). Urnesspennene er støpt i leirformer utarbeidet på grunnlag av en fast modell (f.eks. en blymodell eller et eldre smykke) og bearbeidet i etterkant. Teknikken medfører at det ikke finnes identiske eksemplarer. Framstillingen er derimot preget av serieproduksjon med serier av relativt ensartete spenner, mens få kan kalles unike (Westergren 1986:4, 6; Bertelsen 1994:351–353, 355–356; Lønborg 1994). De norske spennene danner sju grupper (tabell 2). De tilsvarer til en viss grad Westergrens (1986:6–10) gruppeinndeling.

Hovedparten av de norske urnesspennene tilhører to grupper: gruppe 1 og 2 (figur 5a og b). *Gruppe 1* former to undergrupper da åtte spenner er nesten identiske (gruppe 1A). De tre spennene i gruppe 1B skiller seg noe både fra gruppe 1A og fra hverandre. *Gruppe 2* består av åtte tilnærmet identiske eksemplarer. Spennene i gruppe 1 og gruppe 2 skiller seg hovedsakelig fra hverandre gjennom hvilken retning dyret vender, henholdsvis mot venstre og høyre, samt enkelte detaljer i føttenes stilling og i «dyreslyngnet». Begge grupper kan ellers karakteriseres som klassisk urnessstil. Hoveddyret har en framoverbøyd, løkkeformet hals, et hode som vender snuten inn mot brystet, og dyret er omgitt av dyreslyng. Komposisjonen

Tabell 1. Norske funn av urnesspenner, fuglespenner og andre typer

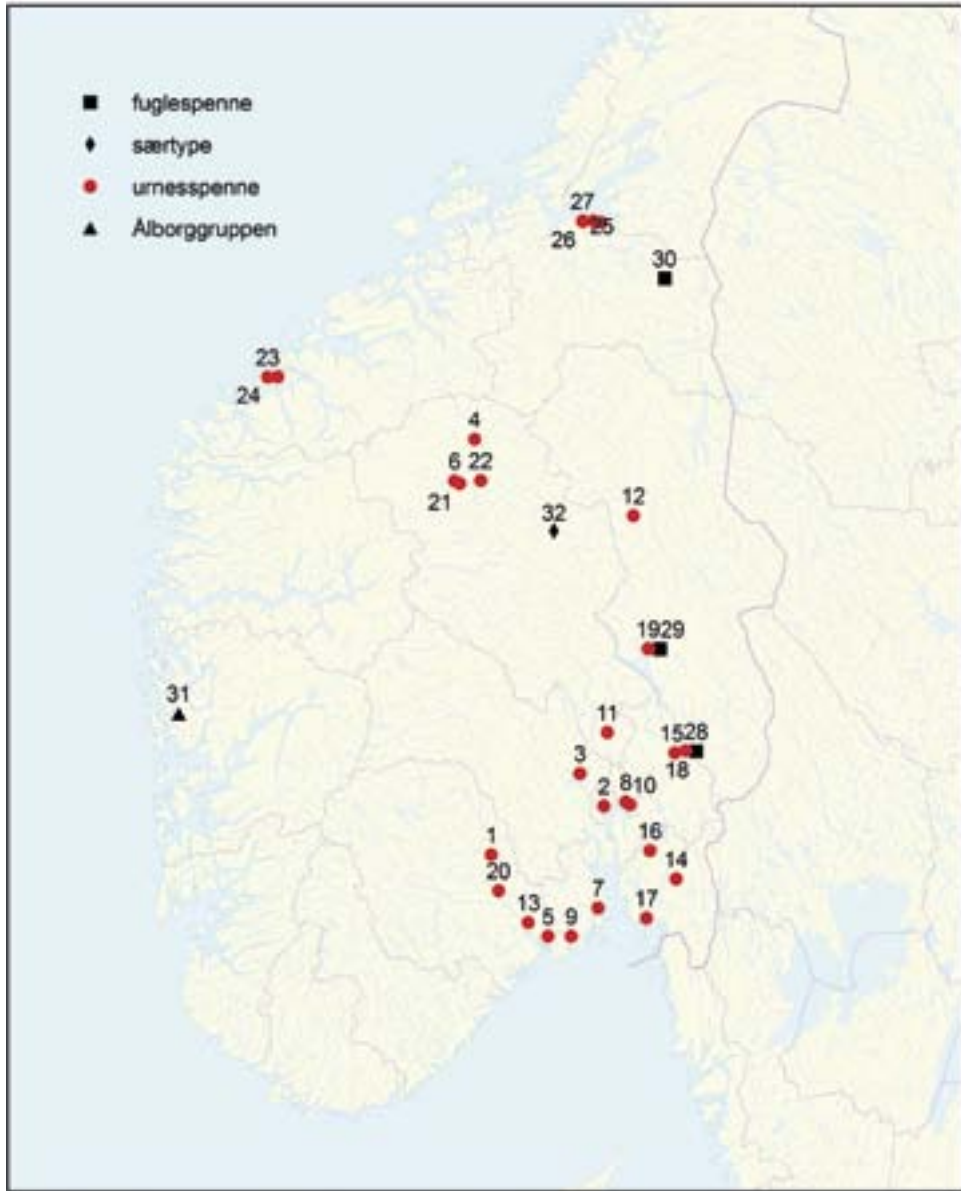
Nr.	Spennetype	Museumsnr.	Gård/sted	Kommune	Fylke	Funnkategori
1	Urnesspenne	C11438	Håberg	Notodden	Telemark	Gravfunn?/depot?
2	Urnesspenne	C14077	Jong østre	Bærum	Akershus	Løsfunn
3	Urnesspenne	C26519	By søndre	Hole	Buskerud	Løsfunn
4	Urnesspenne	C27822	Bø Nordgård	Lesja	Oppland	Løsfunn
5	Urnesspenne	C28696	Eriksmyr, Langangen	Porsgrunn	Telemark	Løsfunn
6	Urnesspenne	C30111	8 km sør for Lom stavkirke	Lom	Oppland	Løsfunn
7	Urnesspenne	C36204/TW4564	Tønsberg, Tollbugt. 9-11, Øvre Langgt. 65-67	Tønsberg	Vestfold	Byfunn
8	Urnesspenne	C37175	Gamlebyen, Oslogt. 6	Oslo	Oslo	Byfunn
9	Urnesspenne	C37710	Seierstad østre	Larvik	Vestfold	Løsfunn
10	Urnesspenne	C37769	Abildsø	Oslo	Oslo	Løsfunn
11	Urnesspenne	C38275	Bjørge	Gran	Oppland	Løsfunn
12	Urnesspenne	C52727/4	Koppang m/bakken nordre	Stor-Elvdal	Hedmark	Løsfunn
13	Urnesspenne	C52733/1	Faret av Gimsøy kloster	Skien	Telemark	Løsfunn
14	Urnesspenne	C53026	Gudim	Rakkestad	Østfold	Løsfunn
15	Urnesspenne	C53545	Horgen	Nes	Akershus	Løsfunn
16	Urnesspenne	C55966/1	Skøyen	Spydeberg	Østfold	Løsfunn
17	Urnesspenne	C56061	Bekkevoll	Fredrikstad	Østfold	Løsfunn
18	Urnesspenne	C56660	Ullern store	Sør-Odal	Hedmark	Løsfunn
19	Urnesspenne	C58294	Vetten	Ringsaker	Hedmark	Løsfunn
20	Urnesspenne	SM3934	Nes	Sauherad	Telemark	Løsfunn
21	Urnesspenne	Brit.Mus.1891-1021-102	Lyngved	Lom	Oppland	Løsfunn
22	Urnesspenne	Brit.Mus.1891-1021-103	Visted	Vågå	Oppland	Løsfunn
23	Urnesspenne	BRM1/3831	Borgund	Ålesund	Møre og Romsdal	Byfunn
24	Urnesspenne	BRM1/6387	Borgund	Ålesund	Møre og Romsdal	Byfunn
25	Urnesspenne	T5304	Trondheim, Vår Frues gt. 1, Realskolens tomt	Trondheim	Sør-Trøndelag	Byfunn
26	Urnesspenne	N95822	Trondheim, Folkebibliotekstomten	Trondheim	Sør-Trøndelag	Byfunn
27	Urnesspenne	N66326	Trondheim, Folkebibliotekstomten	Trondheim	Sør-Trøndelag	Byfunn
28	Fuglespenne	C57703	Ullern store	Sør-Odal	Hedmark	Løsfunn
29	Fuglespenne	C58291	Jesnes nedre	Ringsaker	Hedmark	Løsfunn
30	Fuglespenne	T2042	Gresli	Tydal	Sør-Trøndelag	Løsfunn/depot?
31	Ålborggruppen	BRM223/100	Bergen, Kroken 3.	Bergen	Hordaland	Byfunn
32	Særtype	C58123	Skiplum av Prestegården	Sør-Fron	Oppland	Løsfunn



Figur 3. Fugleformet spenne fra Jesnes nedre, Furnes, Ringsaker, Hedmark. Foto: Ellen C. Holte, KHM.

Tabell 2. Norske urnesspenner: undergrupper.

Gruppe 1 A	Gruppe 1 B	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4	Gruppe 5	Gruppe 6	Gruppe 7
C27822	C52727	C11438	C26519	T5304	C52733/1	C55966	N95822
C28696	Brit.mus.1891, 1021-102	C14077	C56061		[C37769?]		
C30111	C56660	C37175/G75488	N66326				
C36204/TW4564		C38275					
C37710		C53026					
SM3934		C53545					
BRM1/6387		C58294					
Brit.mus. 1891, 1021-103		BRM 1/3831					



Figur 4. Kart over utbredelsen av spennetyper i Norge. Tallene angir nr. i tabell 1. Kartgrunnlag Statens kartverk. Tillatelsesnr. NE12000 – 150 408SAS.

er preget av tilnærmet 8-tallsformete slynger. At disse to gruppene hovedsakelig består av nærmest identiske eksemplarer, tyder på at hver gruppe stammer fra en felles kilde (modell), eller at spennene er laget som avstøp av hverandre. Spennene varierer i størrelse, noe som kan tyde på at det sistnevnte er tilfellet. Ved denne framstillingsmetoden blir avstøpningen noe mindre enn modell-eksemplaret (Westergren 1986:4; Lønborg 1994:374). Man kan sannsynligvis regne med en viss samtidighet for spennene, selv om de *kan* ha blitt tilvirket med flere års mellomrom.

Spennene som tilhører de neste fem gruppene, er ikke mange i norsk sammenheng, men gjenfinnes i dansk og svensk område (Westergren 1986:10–20; Bertelsen 1994). *Gruppe 3* kjennetegnes av dyr med høyreist hals, hode som vender framover, og markert øre/nakke-topp (figur 5c). De tre spennene i gruppen er mer individuelt utformet enn eksemplarene i de to foregående gruppene, og den ene er trolig et feilstøpt eksemplar (C56061). *Gruppe 4*-spennen har et fuglelignende utseende med en tredelt kropp (figur 5d; jf. Westergren 1986:8, katalog nr. 23–28). Lignende spenner er funnet bl.a. i Skåne og på Öland. Spennene i *gruppe 5* har i likhet med gruppe 3 høyreist hals og framovervendt hode, men er grovere framstilt (figur 5e). Kroppens konturer er markert med linjer, og snutepartiet har den karakteristiske urnes-«snuteslyngen» (jf. Pedersen 2001:22). Den gjennombrutte dekoren framstår i enkelte tilfeller nærmest som runde «gjennomhulninger» som ikke følger kroppenes og dyreslyngenes konturer, men det skyldes sannsynligvis dårlig støping (Bertelsen 1994:353; Lønborg 1994:note 9). Westergren (1986:Katalog nr. 45 og 52) har samlet et par lignende spenner i en «rest- eller oppsamlingsgruppe», men foreløpig er det bare én norsk spenne, fra Faret i Skien, som med sikkerhet kan plasseres i gruppen. En spenne fra Abildsø i Oslo tilhører muligens samme gruppe, men den er så fragmentarisk at klassifiseringen er usikker.

I tillegg framstiller én norsk spenne et tilbakeskuende dyr (figur 5f). Samme positur går igjen på noen danske funn (Bertelsen 1994:Figur 15; Westergren 1986:Katalog nr. 48), men det er usikkert om spennene danner en egen gruppe. For enkelhets skyld har jeg likevel kalt den *gruppe 6*. Til slutt finnes en spenne fra Trondheim med tilnærmet spiralformet kropp (figur 5g) som utgjør *gruppe 7*. Det finnes et lignende eksemplar fra Lund i Skåne (Bertelsen 1994:Figur 7). Måten dyret er framstilt på er svært lik en gjennombrutt, rund spenne fra Wisbech i Cambridgeshire i England (figur 6). Den er framstilt i en engelsk variant av urnesstilen (Kershaw 2010:269). Trekk som regnes for engelske, er at kroppen er jevnbred og spiralformet, samt fravær av «kampmotivet» mellom to eller flere dyr.

Ålborg-gruppen og andre særtyper

En type spenner som tidligere ble inkludert blant urnesspennene, men som nå skilles ut som en egen type, er den såkalte *Ålborg-gruppen*. Det er en ensartet type framstilt i sen urnesstil (Bertelsen 1992:237, 245, 251). I likhet med urnesspennene har typen gjennombrutt dekor, men hovedmotivet er omgitt av en rund ramme. Motivet er alltid det store firebente dyret i urnesstilen, men «dyreslyngtet» mangler (Bertelsen 1992:242, 244–245, 252, 1994:353–354). Ålborgtypen er sterkt beslektet med, og påvirket av, de såkalte «guds lam»-fiblene. I likhet med Ålborg-gruppens spenner er de runde med et firefotet dyr framstilt i gjennombrutt ornamentikk, men motivet er utført i romansk stil. Dyret, som forestiller et lam, bærer dessuten en korsstav (Bertelsen 1992:246–249, 252). Spennene i Ålborg-gruppen er utbredt hovedsakelig på Nord-Jylland med en konsentrasjon rundt Limfjorden. 19 av totalt ca. 30



a)



b)



c)



d)



e)



f)



g)

Figur 5. Urnesspenn: a) gruppe 1: Bø Nordigård, Lesja, Oppland. b) gruppe 2: Jong østre, Bærum, Akershus. c) gruppe 3: By søndre, Hole, Buskerud. d) gruppe 4: Vår Fruesgt. 1, Trondheim. e) gruppe 5: Faret av Gimsøy kloster, Skien, Telemark. f) gruppe 6: Skøyen, Spydeberg, Østfold. g) gruppe 7: Bibliotekstomt i Trondheim. Foto: Ellen C. Holte, KHM (a-c og e-f) og Åge Hojem, NTNU Vitenskapsmuseet (d og g). Foto d og g er noe bearbejdet.



Figur 6. Rund, gjennombrutt spenne fra Wisbech i Cambridgeshire (etter Kershaw 2010: Katalog nr. 496).

eksemplarer er funnet i Ålborg amt, noe som har gitt navn til typen (Bertelsen 1992:Figur 3, 237, 240; Hårdh 2010:268). Av denne spennetyper er det (foreløpig) kun funnet én spenne fra Norge. Den kommer fra Bergen (figur 7).

Enkelte eksemplarer har felles trekk både med urnesspenner og Ålborg-gruppen, men tilhører ikke noen av typene. Alle er runde med gjennombrutt dekor med et dyremotiv. Bertelsen nevner fire danske spenner, hvorav tre fra Fyn og én fra Ålborg, som er svært like Ålborg-gruppen, med et stort, firefotet, tilbakeskuende dyr. To av de fynske spennene utviser trekk bakover i tid til ringerikestil (Bertelsen 1992:249–250). Beslektet med disse er en gruppe svenske spenner med utbredelse konsentrert til Skåne (figur 8), med fire eksemplarer fra Uppåkra, tre fra andre steder i Skåne og ett fra Gotland (Westergren 1986:10, 20; Hårdh 2010:265, 268, figur 10). De svenske spennene skiller seg fra Ålborg-gruppen ved at de framstiller et firefotet dyr med vinger, en drage, som er omslynget av et ormlignende dyr eller «dyreslyng». Dyrets kropp er sett i profil, mens hodet er framstilt sett ovenfra eller forfra. Dyrene er utført i romansk stil (Westergren 1986:10; se også Höhler 1984). Et nytt norsk funn fra Sør-Fron i Gudbrandsdalen kan knyttes til de svenske spennene. Spennen skiller seg fra de svenske fordi den ikke er rund, men flere detaljer i utformingen er likevel svært like de svenske funnene, bl.a. det firefotete bevingete dyret (figur 9). 8-talls kroppen ligner de klassiske urnesspennepositur, og eksemplaret framstår som en overgangsform mellom urnesstil og romansk stil.

I denne sammenhengen bør også to engelske spenner nevnes: det ovenfor nevnte eksemplaret fra Wisbech og en spenne fra Pitney i Somerset. I likhet med spennene i Ålborg-gruppen har de rund ramme, er gjennombrutt og motivet er framstilt i urnesstil. Samtidig avviker motivet så mye fra de danske eksemplarene at de kategoriseres som en egen engelsk gruppe spenner med urnesstil (Kershaw 2010:166, 267–270). Motivet med det spiralformete, jevnbrede dyret med en markert fot gjenfinnes imidlertid som nevnt på en urnespenne fra Trondheim.



Figur 7. Spenne av Ålborg-gruppen fra Kroken 3 i Bergen. Foto: Svein Skare, Universitetsmuseet i Bergen.

Fugleformete spenner

Fugleformete spenner utgjør en siste «hovedtype» av spenner fra overgangen mellom vikingtid og middelalder. Typen har størst utbredelse i dagens Danmark og Skåne, og en konsentrasjon på Nord-Jylland. Den inndeles i tre grupper: spenner i 1) ringerike- og/eller urnesstil, 2) «naturalistiske» og 3) «stiliserte» spenner. Den sistnevnte gruppen deles videre i to varianter eller undergrupper (Pedersen 2001:20–29). Langt de fleste fuglespennene tilhører de to siste gruppene, dvs. naturalistiske og stiliserte spenner. Disse to gruppene er relativt enkelt utformet og kan i liten grad knyttes til bestemte stilretninger (Pedersen 2001:20–22, 39). En av de to stiliserte variantene eller undergruppene har imidlertid et gjennombrutt «flettverk» over vingen som kan minne om urnesstil (Pedersen 2001:29). Som nevnt er det funnet tre fugleformete spenner i Norge. Spennen fra Gresli-skatten (figur 1) tilhører den første gruppen med sin blanding av stilelementer fra henholdsvis ringerike- og urnesstil (Pedersen 2001:20–22; Fuglesang 1980:appendix 3). Det samme gjelder spennen fra Jesnes nedre (figur 3), som er utformet i urnesstil, med det som ofte beskrives som en «nakketopp», men som kan forstås som et øre, en «slyng» eller løkke på snuten, og dråpeformet øye med spissen vendt framover. Eksemplaret fra Ullern store (figur 2) er derimot



Figur 8. Rund, gjennombrutt spenne fra Uppåkra i Lund (etter Hårdh 2010:Figur 10).



Figur 9. Drageformet spenne fra Skiplum av Prestegården i Sør-Fron, Oppland. Foto: Ellen Holte, KHM.

mye enklere utformet og tilhører den «naturalistiske» gruppen med markerte «fjær» og dekor (jf. Pedersen 2001:22).

Geografisk utbredelse og representativitet

De norske funnene av urnes- og fuglespennene stammer hovedsakelig fra Østlandet (figur 4), og det er særlig urnesspennene som dominerer. Urnesspennene har størst utbredelse i Danmark og Skåne, og alle undergruppene av typen som finnes i Norge, er også utbredt der. Det samme gjelder fuglespennene og spennen som tilhører Ålborg-gruppen. Spennetyperne kan altså i lys av det geografiske spredningsmønsteret karakteriseres som «danske». Ålborg-gruppens spenner framstår med sitt utbredelsesmønster som en lokal «Limfjords-type». I Mälaren-regionen og Midt-Sverige er det derimot gjort få funn (Westergren 1986:12; Pedersen 2001:30).

Hovedvekten av spennene er løsfunn som til stor del er gjort med metalldetektor. Det kan derfor diskuteres i hvilken grad metallsøkervirksomheten har vært utslagsgivende for det geografiske funnmønsteret (jf. Pedersen 2001:29). Lovgivningen i de skandinaviske landene er forskjellig, noe som kan ha bidratt til dagens funnbilde. Svensk forbud mot metalldetektorsøk kan være utslagsgivende for en generell mangel av funn i svensk område, med unntak av Skåne, hvor søkere har deltatt ved enkelte arkeologiske undersøkelser (Hårdh 1999, 2003). Den store mengden av funn fra Nord-Jylland, og spesielt Limfjordsområdet, kan på sin side skyldes at detektorbrukerne har vært spesielt aktive der (Pedersen 2001:29). Ansamlingen av funn på Østlandet kan likeledes reflektere at søkeaktiviteten i denne landsdelen har vært større, og pågått lenger, enn i flere andre regioner.

Det kan ikke sees bort fra at dette har påvirket det geografiske spredningsmønstrer, men noen forhold antyder at spredningsmønstrer ikke utelukkende er bestemt av detektorvirksomhet. Metallsøkervirksomheten har for eksempel vært svært omfattende og pågått i lang tid på Bornholm (Pedersen 2001:29). En kunne altså forventet en større mengde funn derfra. Stor søkeaktivitet forklarer heller ikke overvekten av østlandske funn, da hovedparten av spennene er framkommet på andre måter enn ved metalldetektorsøk. Man kunne derfor forventet funn fra andre områder av Norge hvor bruk av metalldetektor har vært mindre vanlig. For øvrig har metallsøkervirksomheten vært relativ stor i Rogaland i senere år, uten at det har resultert i funn av de aktuelle spennetyperne (pers. medd. Kristine Orestad Sørgaard). Når det gjelder forskjellene mellom Skåne og Målar-regionen i antall funn, kan dette etter min mening ikke bare skyldes metallsøkervirksomhet i Skåne. Flere av funnene fra Skåne er gjort *før* det ble vanlig med metallsøking, bl.a. under utgravninger i middelalderbyen Lund og i kirker. Westergrens (1986:1) funnmateriale er for eksempel samlet inn før 1980, dvs. før metallsøkervirksomheten slo igjennom. Om man sammenligner med situasjonen i Norge, hvor flere funn er gjort i forbindelse med jordbruksaktiviteter som pløying, kornskjæring og potetplukking, kunne man ventet seg funn fra de rike jordbruksbygdene i Målar-området, samt flere fra Väster- og Östergötland. Pedersen (2001:30) poengterer for øvrig at det ikke er funnet fuglespinner i byen Sigtuna i Uppland. Dette virker ikke tilfeldig, da det er funnet fuglespinner og/eller urnesspinner i middelalderbyer både i Danmark, Skåne og Norge, samt på Öland og Gotland (Westergren 1986; Bertelsen 1992, 1994; Pedersen 2001:30).

Metallsøking *har* likevel virket inn på funnbildet, ikke minst når det gjelder antall funn. Det ser for øvrig ut til at den store ansamlingen av funn på Nord-Jylland muligens utviskes noe, til fordel for en mer generell spredning i andre områder av Danmark, ettersom detektorvirksomhet blir vanlig også der. I de senere år har det framkommet funn av både fuglespinner og spenner som tilhører Ålborg-gruppen fra andre områder av Danmark (pers. medd. Anne Pedersen). Generelt ser det imidlertid ut til at metallsøk hovedsakelig bidrar til en fortetning av funn i områder hvor det allerede er funnet spenner. Det må likevel tas et visst forbehold angående de manglende funnene fra Målardalen og Midt-Sverige i og med forbudet mot søkervirksomhet. Virksomheten har for øvrig bidratt til at antallet norske funn har vokst, slik at det «danske» innslaget er blitt tydeligere enn det var tidligere. Hva forteller dette spredningsmønstrer om funnernes betydning i norsk sammenheng? Jeg vil komme tilbake til dette, men først vil jeg gå nærmere inn på dateringen av spennefunnene.

Datering av spennetyperne

Urnesspinner

Svært mange urnesspinner er løsfunn. Spennene kan derfor sjelden dateres ut fra funnkontekst, bortsett fra at flere funn kommer fra lokaliteter i Danmark og Skåne som dateres til vikingtid og middelalder (Westergren 1986:6; Bertelsen 1994:357–358). Noen spenner stammer imidlertid fra arkeologisk undersøkte kontekster, og enkelte er funnet sammen med mynter som gir en *terminus post quem*-datering, dvs. angir det tidligste tidspunktet funnene kan ha blitt deponert.

Ett funn som kan dateres på grunnlag av kontekst, er en urnesspenne funnet i en brønn i Gammel Hviding. Brønnen er dendrokronologisk datert til år 1100 (Bertelsen 1994:357). På Lindholm Høje er en urnesspenne funnet i et kulturlag i en avfallsgrop, hvor det også lå en mynt fra 1039–1046 (Ramskou 1956:185). En urnesspenne er funnet i et skattefunn fra Gundslevmagle Mark på Falster. Skatten er nedlagt mellom ca. 1050 og 1100 (Bertelsen 1994:357; Pedersen 2001:21–22). En urnesspenne og to «urnesverksteder» i Lund er stratigrafisk datert til henholdsvis 1075–1150 og 1100–1150 (Bertelsen 1994:357; Hårdh 2010:268). Det ble funnet to urnesspennener under utgravninger på Bibliotekstomten i Trondheim. Spennene tilhører fase 3–4 og fase 10, som dateres til henholdsvis ca. 1025–1175 og ca. 1225–1600 (Nordeide 1989:9, figur 3, 13, 48, 111, figur 20). I Oslogate 6 i Gamlebyen i Oslo lå en urnesspenne i det underste brantrinnet (brann 1, rute Ø-6). Det dateres til ca. 1100 eller helt i begynnelsen av 1100-tallet (pers. medd. P.B. Molaug; sml. Molaug et al. 2000). En urnesspenne fra Tønsberg stammer fra et lag som dateres fra sent 1100-tall til rundt 1200 på grunnlag av funn av en brakteat, samt stratigrafisk forbindelse med et annet bebyggelsesområde i middelalderbyen. Det er imidlertid i liten grad tatt hensyn til annet gjenstandsmateriale ved dateringen av laget (Flodin og Runeby 1986:24, bilag 7, 5–13, 16).

Ut over de relativt få daterbare kontekstene avhenger en nærmere datering av urnesspennener av stiltrekk. Det er hovedsakelig urnesstilens periode som er typens bruksperiode, med enkelte tidlige funn i mammen- og ringerikestil, og noen sene funn med en sammenblandet form av urnes- og romansk stil (Bertelsen 1994:357–359). Mammenstil dateres til siste halvdel av 900-tallet. Ringerikestilen oppstår på slutten av 900-tallet, og overlapper med urnesstilen som blir vanlig fra midten av 1000-tallet og er i bruk til midten av 1100-tallet (Fuglesang 1980:14–26; Bertelsen 1992:251 med henvisning til Bonde et al. 1991:234; Solberg 2000:234).

Westergren (1986:7–9) skiller mellom en eldre og yngre gruppe spenner utført i urnesstil. Han utpeker en gruppe urnesspennener som er av relativt dårlig kvalitet og preget av en nærmest industrimessig tilvirkning (Westergren 1986:9, nr. 35–43). Spennene er små av størrelse, og stilistisk framstilt. Gruppen omfatter ni-ti spenner, hvor hovedparten stammer fra kulturlag i tidlige middelalderbyer. De fleste funnene er fra Skåne og Lund, men én spenne kommer fra Visby på Gotland. Westergrens gruppe inkluderer dessuten et eksemplar fra By søndre i Hole kommune i Buskerud. Ut fra funnomstendighetene og dendrokronologi daterer han gruppen til 1100–1150 (Westergren 1986:9, 11; se også Bergman og Billberg 1976:206–207). By-eksemplaret skiller seg noe fra de andre spennene i Westergrens gruppe, fordi det er mer naturalistisk laget. Det er imidlertid svært likt urnesspennen fra Trondheim, som dukket opp i laget som dateres til 1225–1600. Det virker derfor som urnesspennen var gammel da den havnet i dette laget. Grunnene til dette kan være mange, men den kan f.eks. ha vært et arvestykke som var i bruk i lang tid.

En annen gruppe urnesspennener er av høyere kvalitet og framstår som mer plastisk utformet, i klassisk urnesstil (jf. Westergren 1986 nr. 1–22). Her inkluderer Westergren (1986:7–8, 15–16) flere norske spenner som faller innenfor min gruppe 1 og 2. Han daterer gruppen til rundt midten av 1000-tallet ved hjelp av funnet fra Lindholm Høje (Westergren 1986:8, 11). Hovedvekten av de norske spennene kan knyttes til denne gruppen, inkludert eksemplaret fra Tønsberg med den stratigrafiske dateringen til sent 1100-tall.

Av de norske urnesspennene er det bare én som kan knyttes til andre stilarter enn skandinavisk urnesstil: eksemplaret fra Trondheim, der dyret er framstilt på en måte som ligner

engelsk urnesstil. Engelsk urnesstil dateres tilbake til slutten av 1000-tallet og framover (Owen 2001:220; Kershaw 2010:321 med henvisninger), mens den engelske spennen, som Trondheim-spennen ligner på, dateres på grunnlag av en utsmykning på Norwich katedral og en skriftlig kilde til ca. 1100–1150 (Kershaw 2010:321).

Ålborg-gruppen og andre særtyper

Den eneste av spennene i Ålborg-gruppen som kan dateres relativt nøyaktig ut fra kontekst, er spennen fra Kroken 3 i Bergen. Den kommer fra lag 88 / fase 11, som er stratigrafisk datert til siste fjerdedel av 1100-tallet og eldre enn bybrannen i Bergen i 1198 e.Kr. (Dunlop 1985:6, 11, 26, 56; Bertelsen 1992:250–252; Molaug 1998:78). En annen av Ålborg-gruppens spenner er framkommet gjennom en utgravning ved Viborg Søndersø på Jylland. Den er funnet i et lag som inneholdt gjenstander fra ca. år 1000 til 1300 (Bertelsen 1992:250–251). Generelt dateres spennegruppen til rundt 1100, eller yngre enn 1060/70 og eldre enn bybrannen i Bergen i 1198. Dateringen er i hovedsak basert på spennenes sene stiltrekk og den stratigrafiske dateringen av eksemplaret fra Bergen (Bertelsen 1992:251).

Enkelte av de svenske runde, gjennombrutte spennene med dragemotiv, som den unike «dragespenne» fra Sør-Fron kan knyttes til, stammer fra utgravninger. En spenne kommer fra et stolpehull til en stavkirke i Hammarlunda i Skåne som dateres til 1050–1075 e.Kr., og en annen fra vikingtids- og middelalderbosetning i Tommarp i Skåne. Imidlertid er dateringen av kontekstene bl.a. basert på spennene (Westergren 1986:9–10, 20; Hårdh 2010:265, 268, figur 10). En tredje spenne kommer fra kvarteret Apotekaren i Lund og kan i følge Westergren (1986:10) dateres til 1100-tallet, men det er usikkert om det dreier seg om en stratigrafisk eller stilistisk datering. Det store, bevingete dyret som utgjør hovedmotivet på de svenske spennene, er utført i romansk stil (Westergren 1986:10; se også Hohler 1984). Dyreslynet på de svenske spennene og 8-tallsformen på det unike norske eksemplaret er derimot forbundet med urnesstil. Stilistisk framstår spennene derfor som en blanding av urnes- og romansk stil, og kan dermed dateres til siste halvdel av 1000- eller 1100-tallet (Westergren 1986:10; Hårdh 2010:265).

Fuglespenner

Også enkelte fuglespenner opptrer i daterbare kontekster. Gresli-skatten, med den fugleformete spennen i ringerike- og urnesstil, kan på grunnlag av mer enn 2000 mynter dateres til etter ca. 1080 (Skaare 1976:no. 143; Fuglesang 1980:appendix 3; Pedersen 2001:22). En fugleformet spenne av naturalistisk type inngår i et skattefunn med over 4000 mynter fra Johannishus i Blekinge. Skatten må være lagt ned etter 1120. Funnet inneholder en del smykker og mynter fra andre halvdel av 1000-tallet, noe som kan tyde på at også den fugleformete spennen tilhører dette tidsrommet. En blymodell for en naturalistisk fuglespenne er funnet under en arkeologisk utgravning i Lund. Modellen dateres ut fra funnkonteksten til ca. 1020–1050 (Pedersen 2001:26). Ellers er en fugleformet spenne funnet i Köpingsvik på Öland sammen med gjenstander som dateres til vikingtid og middelalder (Pedersen 2001:30).

De fleste fuglespennene er likevel løsfunn og dateringen av typen er derfor hovedsakelig basert på stilistiske og tekniske detaljer. To-fliket nålefeste, som er vanlig i yngre jernalder, finnes på de to første gruppene. Tverrstilt enkeltflik, som er vanlig fra vikingtid og middelalder, er vanlig på den siste gruppen (Pedersen 2001:29). De norske fuglespennene faller

inn under de to første gruppene. I tillegg til trekk ved stilistiske spenner som ligger nær urnesstil (jf. over), er det en påfallende likhet mellom en fuglefigur på en Magnus den gode-mynt som er preget i Lund 1042–1047, og utformingen av de naturalistiske fugespennene. Dette støtter en generell datering av spennene til siste halvdel av 1000- og begynnelsen av 1100-tallet (Pedersen 2001:29, 32, 45).

Oppsummering: Datering norske funn

Samlet sett er det bare tre spenner blant de norske funnene som har stiltrekk som kan knyttes til andre stilarter enn urnesstilen. Dette er den fugleformete spennen fra Gresli, som har enkelte trekk som peker mot ringerikestil, den unike spennen fra Sør-Fron, som er preget av både urnesstil og romanske stiltrekk, og urnesspenner fra Trondheim, som har stiltrekk som gjerne settes i sammenheng med en engelsk variant av urnesstilen. Tyngden av funn ligger i «urnesperioden», dvs. mellom ca. 1050 og 1150 e.Kr., med mulig unntak for urnesspennene fra Trondheim og Tønsberg som er framkommet i kulturlag som gis en noe senere datering. Det er dermed klart at urnesspenner var i bruk i hele tidsrommet fra slutten av 900-tallet til rundt 1150 (Bertelsen 1994:357–359), mens de i *norsk* sammenheng tilhører perioden ca. 1050–1150. Hovedvekten av de norske urnesspennene (gruppene 1 og 2) kan antakelig dateres til midten av 1000-tallet, mens enkelte eksemplarer (gruppe 3 og 7) trolig faller innenfor perioden ca. 1100–1150. Ålborg-gruppen blir vanlig litt senere enn urnesspennene, fra rundt 1100 (Bertelsen 1992:251). Denne spennetypen ser imidlertid ut til å ha et begrenset bruksområde innen «kjerneområdet» til urnesspennene, ved Limfjorden. Fuglespennene tas i bruk fra rundt 1050, dvs. omtrent på samme tidspunkt som urnesspennenes hovedbruksperiode tar til. Typen er i bruk til begynnelsen av 1100-tallet, dvs. at den går ut av bruk noe tidligere enn de andre spennetyperne. De norske fuglespennene tilhører den tidligste delen av typens bruksperiode. Hoveddelen av de norske funnene av de ulike «danske» spennetyperne synes altså å tilhøre siste halvdel av 1000-tallet.

Funnsteder og funnkontekster

De aller fleste spennene i Skandinavia er som nevnt løsfunn. Mange er åkerfunn, og en stor mengde er framkommet ved hjelp av metalldetektor. Dette gjelder også funn som har kommet fram i forbindelse med arkeologiske utgravninger. Metalldetektorfunn gir som regel begrenset mulighet til å utrede den umiddelbare sammenhengen funnet har inngått i. Funnstedet kan likevel si noe om en overordnet funnkontekst. Ålborg-gruppens spenner stammer for eksempel overveiende fra handels- og/eller verkstedsplasser eller steder med religiøs og politisk betydning i nærheten av viktige ferdselsårer på Nord-Jylland (Bertelsen 1992:250–251). De danske urnesspennene er funnet ved bosteder (gårder, byer, landsbyer), handelsplasser og nær kirker (Bertelsen 1994:350–351, 357–358). I flere tilfeller opptrer fuglespennene, urnesspenner og/eller spenner av Ålborg-gruppen på samme lokaliteter, f.eks. i Sebbesund, Gammel Hviding og Lund (Bertelsen 1992:Katalog; Christensen og Johansen 1992:209; Bertelsen 1994:Katalog; Pedersen 2001:29, katalog).

Det er bare én spenne som med sikkerhet representerer et gravfunn: urnesspenner fra Vivallen i Funäsdalen i Härjedalen (Bertelsen 1994:350–351, 360, fotnote 2). En osteologisk analyse har vist at det er et barn i seks-sju årsalderen som er gravlagt med spennen, men barnets kjønn er ukjent (Iregren og Alexandersen 1997:81). Vivallen er en samisk gravplass

(Zachrisson 1997). Urnesspennen fra Håberg, Notodden, Telemark kommer fra en «større haug», hvor det også ble funnet en spydspiss av eldre jernalders form og et munnbitt. Funnet er ikke framkommet gjennom en faglig undersøkelse. Det er derfor uvist om urnesspennen har tilhørt en grav, eller om den er deponert i haugen av en annen årsak. Eksakt funnsted er ikke angitt, men det er spesifisert at munnbittet skal være funnet lenger opp i haugen enn de andre to gjenstandene. Dette tyder på at spennen har ligget et stykke nede i haugen da den ble funnet. Det virker dermed ikke som om spennen er tilfeldig mistet, men det kan muligens dreie seg om et bevisst nedlagt depot.

Enkelte spenner stammer fra depoter. En urnesspenne er funnet på en samisk offerplass ved Vindelgransele i Lycksele socken i Lappland/Västerbotten sammen med andre smykker, pilspisser, horn/gevir og dyrebein, flint, glimmer og stein (Serning 1956:15, 22, 157–160, pl. 56; Westergren 1986:7). Funnet fra Gresli i Tydalen med sølvmynter, bruddsølv og den fugleformete spennen av forgylt sølv i urnes- og ringerikestil ble oppdaget under potetplukking «på et sted hvor tidligere en stenrøs var ryddet bort» (Rygh 1879:284–285). På grunnlag av funnets sammensetning er det ikke sannsynlig at det dreier seg om et gravfunn. Depoter fra vikingtid og tidlig middelalder blir imidlertid gjerne funnet i eller i nærheten av røyser, steinurer, (grav)hauger og store steiner (Hedeager 2003:153–157; Ryste 2005:56, 60–65; Spangen 2005:67–68; Glørstad 2010:155–156; Spangen 2010:94–98). En urnesspenne og en fuglespenne opptrer i depoter fra henholdsvis Gundslevmagle Mark på Falster og Johannishus i Blekinge. Disse depotene karakteriseres, i likhet med Gresli-funnet, som «sølvskatter». Blekinge-funnet har et lignende innhold som Gresli-funnet, mens depotet fra Gundslevmagle Mark er et rent smykkedepot. Sølvskattene fra vikingtid og tidlig middelalder er gjerne blitt tolket som økonomiske verdier som er gravd ned eller gjemt bort i krisesituasjoner (f.eks. Krag 1995:213–214). I senere år er det imidlertid åpnet opp for å forstå slike funn som ofringer. Det er vist at depotene gjerne opptrer i grenseområder eller på overgangen mellom ulike typer landskap, slik som for eksempel innmark og utmark, eller mellom vann og tørt land, i myr og fjell/steinrøyser (Hedeager 2003:153–157; Ryste 2005:56, 60–65; Spangen 2005:94–98; Glørstad 2010:155–156; Spangen 2010:67–68). Depoter finnes også i grenseområder mellom en samisk og norrøn befolkning (Spangen 2005:98, 131, 2010:75). Gresli-funnet representerer muligens et depot av sistnevnte type, da det ligger innen sørsamisk område, i et område der det også i dag finnes både en norsk og en sørsamisk befolkning. Skatten ble dessuten funnet på et sted hvor det hadde ligget en steinrøs, og tilknytning til steinrøyser framheves spesielt ved plassering av denne typen depoter (Spangen 2005:94–98). Funnstedet ligger for øvrig i en fjellbygd opp mot et større fjellparti som strekker seg mot svenskegrensen og inn i Sverige, like nord for Vivalen. Marte Spangen (2005:136–137, 2010:75) har pekt på muligheten for at depoter i norrøn/norsk-samisk grenseområde fra sen vikingtid og tidlig middelalder kan ha vært et uttrykk for en hybrid befolkningsdel. Dette var en befolkning med en blandet identitet som befant seg i en posisjon mellom norrøne og samiske grupper. Hun mener at den hybride gruppen kan ha fungert som mellommenn i for eksempel handel og utveksling mellom de norske/norrøne og samiske etniske gruppene. Posisjonen som mellommenn kan ha vært en viktig del av den hybride befolkningsgruppens identitet.

Enkelte spenner har dukket opp ved arkeologiske utgravninger i de tidligste middelalderbyene i Norge. Det er gjort funn av urnesspenner og/eller spenner med urnesstil (dvs. Ålberg-gruppen) både i Gamlebyen i Oslo, Tønsberg, Bergen, Trondheim og ved kaup-

angen Borgund på Sunnmøre. I Trondheim er det funnet tre, og i Borgund to urnesspenner. Den ene urnesspenner fra Borgund stammer fra et omblandet, svart, steinfylt lag som er påfylt over eldre bosetningsspor i flere omganger. Den andre ble funnet under et neverlag i en gammel dreneringsgrøft (Herteig 1957:37, 43–45; Westergren 1986:7; Larsen 2008:44, 50). Et av funnene fra Trondheim er fra Vår Frues strete/gt. 1. Funnet kom fram i forbindelse med byggearbeider, og det finnes få opplysninger om konteksten bortsett fra at spennen ble funnet på et sted det tidligere var funnet en del middelaldergjenstander. Gjenstandsfunnene, som bl.a. omfatter baksteheller og kokekar, antyder at det har stått en bolig på tomten i alle fall i deler av middelalderen (Rygh 1899:119–120). De to andre funnene fra Trondheim ble gjort under utgravninger på Bibliotekstomten (Nordeide 1989:9, figur 3, 13, 48, 111, figur 20). Spennene stammer fra ulike steder på tomten, men begge fra det som karakteriseres som boligområder. Den ene spennen er funnet i et område hvor det muligens også ble drevet med lærhåndverk (Nordeide 1989:46–64, 109–115).

Spennen fra Oslogate 6 i Oslo stammer fra nordre del av middelalderbyen. Den er funnet i et område med spredt bybebyggelse, men ikke i tilknytning til en bygning (pers. medd. P.B. Molaug, sml. Molaug et al. 2000). Spennen fra Kroken 3 i Bergen, som tilhører Ålborggruppen, kommer fra lag 88 / fase 11. Kulturlagene fra denne fasen viser at området har vært et boligområde, der det har vært drevet med litt håndverk, men antakelig ikke handel (Dunlop 1985:6, 11, 23–28, 52, 56; Bertelsen 1992:251–252; Molaug 1998:44–45, 78). Urnesspenner fra Tønsberg stammer fra et kulturlag som omfatter både spor etter bolig og metallhåndverk. Utgraverne setter spennen i sammenheng med boligene, og ikke med håndverket (Flodin og Runeby 1986:24, bilag 7, 5–13, 16).

Flere norske funn er gjort i tilknytning til plasser som kan ha fungert som produksjons- og/eller handelsplasser. Urnesspenner fra Faret er et løsfunn fra eller ved en tidligkristen kirkegård. Funnet ble gjort i forbindelse med en utgravning. Undersøkelsen viste at plassen har vært benyttet, trolig kontinuerlig, fra romertid av med et relativt stort kokegropfelt, etterfulgt av en gravplass i yngre jernalder. Fra midten av 900-tallet ble det etablert en tidlig kristen gravplass ved Faret, og flere etterfølgende kirkeanlegg ble reist på stedet fra rundt år 1000 til omkring 1400 (Reitan 2006). Det er påvist støpeaktivitet og finsmiing av bronse gjennom smeltedigler med bronsefragmenter, et fragment av en støpeform, smeltedråper og bronseklipp. Funn av jernslag og redskaper som meisel og syl, bryner og bryneemner er tolket som mulige tegn på jernbearbeiding og handelsvirksomhet (Reitan 2006:254–256).

Lignende forhold finnes på Koppangjordet, som ligger på en øy i Glomma like ved Koppang i Østerdalen. Der har også en urnesspenne dukket opp. På Koppangjordet er det bl.a. påvist et stort koksteinslag og en middelalderkirketuft. Stedsnavnet, som er avledet av det norrøne ordet *kaupangr*, tyder på at det har vært drevet handel på plassen (Fosvold 1936:23, 245–248; Sørensen 1975:40; Bergstøl 2008:203–204). Det samme gjør metallfunn m.m. fra pløyelag (Røstad 2011:269–272). På Ullern, som ligger langs Glomma i Sør-Odal, er det funnet både en urnesspenne og en fugleformet spenne. Også her har det ligget en middelalderkirke. En rekke metallsøkerfunn fra åkrene vest og nord for kirkestedet representerer sannsynligvis spor etter overpløyde graver fra eldre og yngre jernalder. Dette støttes for øvrig av opplysninger om gravhauger på Ullern som ble slettet rundt midten av 1800-tallet (Kirkeby 1966:55). Funn av flere vektlodd, bryner og støpeavfall kan kanskje tyde på at det har vært drevet en form for produksjon og/eller handel på stedet. Om spennene fra overgangen mellom vikingtid og tidlig middelalder skal settes i sammenheng med en eventuell

handelsvirksomhet, er mer usikkert. Det er ikke funnet noen spor etter støping av slike spenner i Norge. Likevel kan karakteren av det norske materialet, som er dominert av to serier med svært like spenner (dvs. gruppene 1 og 2), tyde på at i alle fall disse spennene er produsert i norsk område.

Det er funnet en urnesspenne på Horgen, som ligger ved Vorma i Nes kommune i Akershus. Der er det også framkommet flere metalldetektorfunn fra vikingtid og middelalder. Funnene synes hovedsakelig å representere gravfunn, men funn av vektlodd kan igjen muligens antyde handels- eller rettslig virksomhet. Det mest sannsynlige handelsstedet i vikingtid og tidlig middelalder ved Vorma ligger imidlertid noen kilometer lenger nord for Horgen, ved Bjørkomp (avledet av *Birkikaupangr*, jf. Braathen 1989:111). På Horgen er det funnet en ryttergrav fra slutten av 900-tallet (Braathen 1989:69–79). Det samme gjelder for et annet sted der det er funnet en urnesspenne: Seierstad i Vestfold. Der lå en ryttergrav i tilknytning til et større gravfelt (Braathen 1989:56–57, 107–108; Rødsrud 2005). Helge Braathen (1989:141) setter slike graver, og gårdene gravene stammer fra, i forbindelse med en kongelig institusjon og funksjon i rikssamlingsperioden. Han regner med at menn som ble gravlagt med rytterutstyr som sporer og stigbøyler, representerer lendemenn, herser, lagmenn eller lignende. Gårdene der ryttergravene opptrer, ligger ved sentre der hovedkirkene blir bygd i middelalderen (Braathen 1989:150, 153). Hedrum kirke, som muligens går tilbake til 1000-tallet, ligger rett nord for Seierstad i Lågendalen (Braathen 1989:108).

Både Ullern og Horgen representerer for øvrig navn som forbindes med førkristen tro og kult. Det samme gjelder gården Disen, som ligger rett overfor Ullern på den andre siden av Glomma, samt nabogården til Horgen som heter Veset (Olsen 1915:290; Braathen 1989:111). Også Gudim i Rakkestad, hvor det er funnet en urnesspenne, hentyder til førkristen tro. På disse gårdene har man trolig hatt hov eller praktisert kult rundt førkristne guddommer som guden Ull og disene. Tingsteder har ofte vært knyttet til gamle hov eller helligsteder slik som Ullern (Kirkeby 1966:41; Steinsland 2005:372). Guden Ull forbindes for øvrig med norrøn rettsorden (Steinsland 2005:245). Nabogården sør for Seierstad, Bommestad, har muligens vært et tingsted (Braathen 1989:108). På denne gården er dessuten et av Nordens største kokegropfelt påvist, noe som tyder på at stedet har fungert som en viktig samlingsplass langt bakover i jernalderen. Kokegropfeltet har vært holdt fram som en mulig forløper til tingfunksjonen på gården (Samdal og Bukkemoen 2008:261–262).

Horg, hov og tingplasser har vært sentrale steder der større menneskemengder har vært samlet regelmessig. At smykker mistes der det har vært større menneskeansamlinger og/eller der smykker er tilvirket, er ikke uvanlig (Nielsen og Loveluck 2006:73). Samlende funksjoner som kultutøvelse har antagelig vært lagt til sentrale gårder, dvs. gårder der ledende slekter har bodd (Steinsland 2005:281–289). Ved overgangen til kristendommen fikk man en slags fortsettelse av dette fenomenet ved at ledende familier, ofte tilhørende aristokratiet, anla private kirkesteder (Helle 1995:31; Krag 1995:192–193; Brendalsmo 2009:84–85). De tidlige kirkene ble vanligvis anlagt nær jernalderens førkristne gårdsgravfelt (Brendalsmo 2009:85). Et slikt tidlig-kristent kirkested fantes ved Faret. På Faret kunne det påvises stedskontinuitet fra den førkristne gravplassen til anleggelsen av den første kristne «kirkegården» rundt midten av 900-tallet. Det er svært sannsynlig at stedet ble anlagt av en stormann (Reitan 2006). Faret ligger rett ved Gimsøy kloster, som ble oppført i begynnelsen av 1100-tallet, og byen Skien, som går tilbake til rundt midten av 1000-tallet (Helle 1995:26; Krag 1995:206). Klosteret ble anlagt av lendemannen Dag Eilivsson fra

Bratsberg, og datteren hans var den første abbedissen i klosteret. Sønnen, Gregorius Dags-son, var en av de mektigste lendemennene på Østlandet og sentral i kretsen rund kong Inge Krokrygg i 1150-årene (Helle 1995:22, 26, 33). I et diplom fra 1354 er det nevnt en «Haka-stein» kirke, som skal ha ligget i nærheten av Gimsøy kloster. Dette kan dreie seg om kirke-stedet ved Faret. Direkte forbindelser mellom lendemannsslekten på Bratsberg og Faret kan ikke bevises, men er ikke usannsynlige (Reitan 2006:267–269). På Ullern ble det trolig anlagt en kirke på 1000- eller 1100-tallet, og den ble holdt i hevd gjennom hele middelalder-ten (Kirkeby 1966:78). Kirken har sannsynligvis ligget i direkte tilknytning til et større gravfelt. Urnesspennen fra Nes i Sauherad er funnet på en kirkegård. Kirken er en steinkirke som ble reist i 1180. Om det stod en eldre kirke på stedet før den er usikkert, men det er et vanlig fenomen med en eldre kirke av tre på steder der det ble bygd steinkirker (Krag 1995:192–193). Steinkirken ligger for øvrig rett ved et større gravfelt. En del av en stor gravhaug ble fjernet for å bygge kirken.

Samlet sett utviser norske funn av de tidlig-middelalderske spennetyperne lignende ten-denser som de danske og svenske når det gjelder funnkontekster. En stor andel av funnene er løsfunn, og med ett mulig unntak er det ikke påvist gravfunn. Flere av funnene stammer fra byer, mulige handelsplasser eller steder der det har pågått håndverksvirksomhet. Nærhet til tidlige kirkesteder og sentrale forsamlingsplasser går også igjen, samt beliggenhet langs viktige ferdselsårer som f.eks. Glomma, Vormå og Numedalslågen/Lågendalen. Også langs de indre dalførene, der ferdselen mellom Øst- og Vestlandet har gått, finnes det en spredning med funn av urnesspennet fra Vågå, Lom og Lesja. I flere tilfeller antydes en kombinasjon av samlingsfunksjoner i forbindelse med kult og en form for handel. Mange av gårdene som funnene er gjort på, kan settes i sammenheng med sentrale religiøse, ideologiske og sosiale funksjoner/institusjoner både i førkristen og tidlig kristen tid. Dette er steder og funksjoner/institusjoner som forbindes med et ledende samfunnsnett. Det som mer generelt preger den norske utbredelsen, er at funnene konsentreres seg til Østlandet. Utenfor Østlandsområdet dominerer byfunnene. Ellers forekommer et skatte- eller offerfunn fra Tydalen i Sør-Trøndelag. Dette funnet bør kanskje helst sees i sammenheng med det samiske offerfunnet fra Lycksele og med gravfunnet fra den samiske gravplassen ved Vivallen. Det forekommer imidlertid spennet i skattefunn sør i Skandinavia, fra områder som ikke representerer overgangssteder mellom en norrøn og en samisk befolkning, eller som ikke kan tilskrives samisk kultur. Dette gjelder funn fra bl.a. Blekinge og Falster. Det alle depotene har til felles, er at de er funnet i utkanten av spennetypernes hovedutbredelsesområde.

Dansk politisk innflytelse på Østlandet i tidlig middelalder

Bruken av disse spennetyperne viser en forbindelse til dansk område. Det er der spennene er vanligst og har størst utbredelse. Det er også i dansk område at spennetypernes utvikling kan dokumenteres gjennom eksemplarer med vikingtidens stilarter fram til spennet med romanske trekk. Spennenes forbindelse til dansk område understrekes dessuten av den manglende utbredelse innen datidens «svenske» område i Målar-regionen og Midt-Sverige (Wester-gren 1986:12; Pedersen 2001:30) og i norsk område utenfor Østlandet. Det må imidlertid tas et visst forbehold angående Svealand pga. manglende metalldetektorsøking der. Som jeg vil komme nærmere inn på, kan også utbredelsen i Øst-England, innenfor det tidligere «Danelagen», tas til inntekt for at spennene kan knyttes til danske kontakter.

Det har vært diskutert om urnesspenner har vært brukt av kvinner eller menn (Bertelsen 1994:351), og konklusjonen er foreløpig at det ikke kan vites sikkert. Det samme gjelder fuglespenner og spenner av Ålborg-gruppen. Følges tradisjonen for spennebruk tilbake til vikingtid, er det imidlertid bare ringspenner som bæres av menn. Øvrige spennetyper har vært forbeholdt kvinner (Bertelsen 1994:351; Solberg 2000:231–232). Tradisjonen støtter slik sett en antagelse om at det er kvinner som har hatt på seg urnesspenner (Bertelsen 1994:351), fuglespenner og spenner av Ålborg-gruppen.

Urnesspenner er blitt tolket som symbol for den danske kongemakten og den tidlige kirken, og personer som har båret slike spenner, er blitt satt i forbindelse med et øvre samfunnsjikt (Westergren 1986:10–12; Gräslund 1991:133; Bertelsen 1994:348, 351). Flere faktorer tyder likevel på at urnesspenner *ikke* bare kan ha vært forbeholdt det høyeste samfunnsjiktet (Bertelsen 1994:358). Det samme kan sies om fugleformete spenner som for det meste er svært enkelt framstilt (Pedersen 2001:19–20). Dette gjelder f.eks. serieproduksjon og den utbredte bruken av spenner, inkludert lavkvalitetsspenner og feilproduserte eksemplarer. Det faktum at spennene som regel er relativt «enkle» og framstilt av kobberlegering, antyder også at spennene er blitt båret av en større del av befolkningen i dansk område. Kun unntaksvis opptrer forgylte spenner og spenner av sølv.

Situasjonen er muligens en annen i Norge. Her er to av tre fuglespenner spesielt flott utformet, og hovedparten av urnesspennene er preget av god kvalitet. Kun tre eksemplarer synes å være resultat av dårlig støping, spennene fra Bekkevoll, Seierstad og Faret; de to sistnevnte er bare preget av mindre «skjønnhetsfeil». Flere spenner er også forgylt. Hovedgruppen av norske urnesspenner er dessuten ensartete og tilhører trolig et avgrenset tidsrom, ca. 1050–1100. Gjennomgangen av funnstedene viste også at en rekke funn stammer fra gårder som på forskjellige måter kan knyttes til sentrale funksjoner, samlingssteder og tilstedeværelsen av ledende slekter eller familier.

For å få en idé om spennenes betydning i norsk sammenheng kan det være interessant å kaste et sideblikk til et annet område der noen av de samme typene av danske spenner finnes utbredt: Øst-England. Bruk av danske spenner går et stykke tilbake i vikingtid i Øst-England. Jane F. Kershaw (2009:302, 305, 311, 2010:277–303, 412–442) hevder at de danske smykkene kan settes i sammenheng med danske kvinner i Danelagen (878–937 e.Kr.). Smykkene representerte en bevisst signalisering av skandinaviske kulturelle forbindelser og identiteter. Formidlingen av skandinavisk identitet og kontakter fortsatte imidlertid i engelsk område i tiden *etter* Danelagen. Dette skjedde gjennom bruk av angelskandinaviske smykketyper utover i siste halvdel av 900-tallet og begynnelsen av 1000-tallet. Ifølge Kershaw bar også angelsaksiske kvinner slike smykker i dette tidsrommet. Det skyldtes trolig at en dansk elite dominerte i det området som tidligere hadde vært under dansk styre, og at størsteparten av befolkningen hadde dansk bakgrunn. I dette området lønte det seg derfor å spille på skandinaviske forbindelser. Situasjonen endret seg i løpet av første halvdel og rundt midten av 1000-tallet. Da ble de skandinaviske stilartene ringerike- og urnesstil brukt på gjenstander som først og fremst assosieres med menn, for eksempel beslag til stigbøyer. Disse gjenstandene utgjorde en stor gruppe funn som ble populære under påvirkning av Knut den stores skandinaviske hoff (1014–1035 e.Kr.). De finnes spredt i *hele* England og ikke bare innen det forhenværende Danelagen (se også Owen 2001:220). I dette tidsrommet var det få skandinaviske gjenstandstyper som forbindes med kvinner: en rund spenne med ringerikestil, et par urnesspenner, noen fugleformete spenner og to runde, gjennombrutte

spenner i urnesstil. Disse spennene var så godt som utelukkende utbredt innenfor det området som utgjorde Danelagen rundt 100 år tidligere. Spennene tilhørte altså et område der signalisering av dansk identitet pågikk fram til begynnelsen av 1000-tallet (Kershaw 2009:307, 2010:300–303, 377–379). Kershaw antyder at de danske spennene fra overgangen mellom vikingtid og tidlig middelalder symboliserte noe annet enn det de tidligere danske spennene gjorde, men konkretiserer ikke hva. Spennenes utbredelsesmønster innen det tidligere Danelagen mener jeg kan tyde på at noen fortsatte å kommunisere dansk identitet og/eller skandinaviske forbindelser på et tidspunkt da dette ikke lenger var et dominerende trekk, og muligens ikke gav samme prestisje som tidligere.

Kanskje hadde «danske» spenner en lignende betydning på Østlandet. Både arkeologiske og skriftlige kilder tyder på at de politiske forbindelsene mellom Østlandet og Danmark var sterke og gikk relativt langt tilbake i jernalderen, gjennom vikingtid og til merovingertid (Myhre 1992:266; Krag 1995:89; Solberg 2000:280; Skre 2007:461–469). Østlandet var på samme måte som Øst-England et grenseområde med skiftende tilhørighet til langt ut på 1000-tallet. I et kortere tidsrom i første halvdel av 1000-tallet (1028–1035) var dessuten både Norge og deler av England underlagt den danske kongen Knut den store (Krag 1995:177–179, 188, 225). I første halvdel av 1000-tallet skiftet norske og danske konger stadig på å ha overherredømme i Viken og på Østlandet. Fra rundt midten av 1000-tallet og framover stabiliserte situasjonen seg. Heretter ble Norge og Danmark styrt av egne konger, og Østlandet forble del av et norsk område (Krag 1995:188, 225). Selv om Østlandet var under norsk styre fra og med Magnus den gode og framover under Hardrådeætten, fantes det antakelig en forestilling om området som en dansk-norsk grenseprovins fram til 1200-tallet (Krag 1995:177–179). I konfliktsituasjoner fortsatte dessuten den gamle skikken med å vende seg til Danmark for støtte. Danske forbindelser og kulturelle kontakter ble derfor opprettholdt og pleiet i Østlandsområdet, selv om regionen var under norsk styre. Harald Hardråde henvendte seg f.eks. til danekongen Svein Estridsson for støtte, før han utfordret Magnus Olavsson til å dele kongemakten med seg. Da kong Magnus døde, dro Tore, Magnus' bror, til kong Svein. Han fikk en høy stilling hos danekongen, noe han tydeligvis foretrakk framfor å tjene kong Harald (Krag 1995:171, 179). Det var for øvrig kong Magnus som oppfordret broren til å oppsøke den danske kongen (Sturluson 1992a:28–31). Dette antyder at de to kongene hadde god kontakt og et godt forhold til tross for rivaliseringen som pågikk mellom dem. Opprettholdelsen av slike politiske og sosiale kontakter kan kanskje forklare det tilsynelatende paradokset at hovedparten av de norske funnene av urnesspenner og fuglespenner tilhører tidsrommet med norsk styre mellom ca. 1050–1100. Selv om Østlandet var norsk i denne perioden, var kontakten mellom dansk og norsk område omfattende. Spennene kan sees som uttrykk for dansk innflytelse på Østlandet og som tegn på den intense sosiale kommunikasjonen som pågikk mellom områdene.

En medvirkende grunn til at Østlandet forble norsk i tidlig middelalder, var antakelig at de norske kongene gjerne holdt til i Viken på slutten av 1000-tallet for å forhindre at danskene tok området (Krag 1995:225). Det indre politiske styret i Norge krevde til en stor grad politisk tilstedeværelse av kongen eller hans lendemenn for å beholde kontroll over regionen. På denne tiden ble også de tidligste norske byene grunnlagt, og kongene bodde gjerne i byene, spesielt i vinterhalvåret (Krag 1995:212). Framtredende familier har sannsynligvis vært tilstede i de tidlige middelalderbyene ved kongens hoff eller følge. Tilstedeværelsen av kongen og hans følge kan ha skapt en politisk situasjon der en alternativ, politisk og sosial

forbindelseslinje til Danmark var viktig å formidle hos medlemmer av det høyeste samfunnssjiktet. Det politiske fokuset ble flyttet fra Viken fra ca. 1130, fordi det ikke lenger bare var fra dansk område den norske kongemakten ble utfordret. Fra dette tidspunktet eskalerte interne stridigheter under borgerkrigstiden (Helle 1995:12–16, 19–21).

Bruk av «danske» spenner som uttrykk for signalisering av danske kontakter kan underbygges gjennom bruk av spenner i norsk område i vikingtid. Insulære ringspenner som er funnet i norske kvinnegraver fra 800-tallet, kan kaste lys over emnet. Det er blitt foreslått at kvinnene som ble begravd med slike smykker, signaliserte en «fremmed» forbindelse. Kanskje hadde de reist til eller vokst opp i de norrøne koloniene på De britiske øyer. Dette må ha utgjort en statusfaktor i Norge i vikingtid. Kvinner som vokste opp på De britiske øyer, kan ha blitt giftet inn i familier i «hjemlandet» som ledd i ekteskapsallianser (Glørstad 2010:116, 124–126). På lignende måte er det argumentert for at skålfornete spenner, som er den vanligste spennetyper i Norge og Skandinavia i vikingtid, signaliserer nordisk etnisk opprinnelse i områder utenfor Norden i denne perioden (Magnus 2005; Kershaw 2009, 2010). I norsk og skandinavisk sammenheng uttrykte de samme spennene husfruestatus og tilhørighet til et selveiende bondesjikt (Magnus 2005). Østlige spennetyper fra vikingtid og tidlig middelalder finnes ofte i samiske kvinnegraver. De er blitt tolket som identitetsmarkører for en samisk befolkning. Enkelte gravfunn inneholder slike smykker, men er ellers preget av et «norrønt» utstyr. Man har antatt at gravene representerer samiske kvinner som er giftet inn i norske/norrøne familier (Storli 1991:95–101). Også menns bruk av hjemlig produserte ringspenner i vikingtid kan ha betydning, da bruk av kappe og ringspenne synes å ha vært forbeholdt en spesiell sosial rolle av høy rang. Spennene har sannsynligvis uttrykt formelle forbindelser mellom alliansepartnere i det maktpolitiske spillet i tidlig rikssamlingstid (ca. 850–950 e.Kr.). De inngikk trolig i et gavebyttesystem for å signalisere forholdet mellom en leder og hans følge eller partnere. En slik bruk av ringspenner bygde på irske og kontinentale forbilder (Glørstad 2010:233, 281–282).

Det virker altså som om det eksisterte en innarbeidet tradisjon for at draktsmykker uttrykte sosial identitet og fremmede forbindelser i Norge i vikingtid. Signalisering av «dansk» identitet eller forbindelse ved overgangen mellom vikingtid og tidlig middelalder kan derfor ha bygd på en allerede eksisterende tradisjon. I denne tradisjonen fungerte draktsmykker som et sosialt felt for kommunikasjon (sml. f.eks. Eicher 1999). Feltet ble opprettholdt og utviklet gjennom kontinuerlig deltagelse ved en systematisk bruk av bestemte spenner. På denne måten ble det dannet en norm for hvordan identiteter ble uttrykt, og hvilke identiteter som var akseptable å formidle (Pader 1980:144–145; Sørensen 1997). Endrede forhold i samfunnet påvirket feltet, for eksempel hvilke forbindelser som det var ønskelig å uttrykke. Mens det i tidlig rikssamlingstid i vikingtid kan ha vært fordelaktig å understøtte en bakgrunn fra eller forbindelse til De britiske øyer, kan danske kontakter ha vært viktigere å underbygge og formidle ved overgangen til middelalder. Det er imidlertid blitt hevdet at det insulære innslaget i smykker som ringspenner og den symbolbakgrunnen de henspilte på, er blitt benyttet nettopp for å danne en *motvekt* og et alternativ til danekongenes interesser i Norge (Glørstad 2010:233). I denne sammenhengen er det interessant at det kan påvises en dansk «innflytelse» i smykkematerialet tilbake til merovingertid på Østlandet, med «danske» spennetyper som bl.a. fuglefibler (Røstad 2008), samt ovale og rektangulære skivefibler (Ørnsnes 1966). Dette kan muligens tyde på at en kommunisering av danske forbindelser går like langt tilbake som de danske politiske kontaktene på Østlandet.

Situasjonen på Østlandet er mer uklar i vikingtid når det gjelder lignende «signalementer», da det er gjort få undersøkelser av regionale forskjeller mellom skandinaviske smykketyper i dette tidsrommet.

Akkurat hvilke typer kontakter de «danske» smykkene kan ha henspilt på i overgangen mellom vikingtid og tidlig middelalder, er vanskelig å definere. Gjennom sagalitteraturen går det fram at ekteskapsallianser har vært en utbredt skikk i disse periodene. To av Harald Hardrådes barn, kong Olav Kyrre og søsteren Ingegjerd, ble f.eks. giftet med henholdsvis datter og sønn (konge av Danmark, Olav Hunger) av danekongen Svein Estridsson (Helle 1995:20; Krag 1995:178–179, 184). Kong Svein skal selv ha vært gift med en av ladejarlen Svein Håkonssons døtre. Snorre Sturluson poengterer for øvrig slektskapsforbindelsene gjennom giftemål mellom den opplandske jarlen Orm, ladejarlene, en stormann på Sola og danekongen Svein Ulvsson/Estridsson (Sturluson 1992a:kap. 41). Ragnhild, datter av Magnus Berrføtt, ble giftet med Harald Kesja, sønn av danekongen Erik Eiegod (Sturluson 1992b:kap. 22).

Fremmede smykker i jernalderen er ofte blitt tolket som uttrykk for eksogami, dvs. inn-gifte av kvinner fra fjerntliggende områder som ledd i ekteskapsallianser mellom slekter i ulike områder (jf. Storli 1991; Glørstad 2010; se også Arrhenius 1995; Straume 1995, Magnus 2004, 2007). Tanken er at kvinnene har brukt smykker fra det området de opprinnelig stammer fra. Danske smykketyper kan slik sett ha representert danske kvinner og/eller kvinner med dansk bakgrunn. Nå er det imidlertid ikke sikkert at det var kvinner som bar smykkene. En annen sosial skikk som har vært praktisert i det aktuelle tidsrommet, er oppfostring av hverandres barn. Skikken fremmet kontakt mellom ledende familier og slekter. Samtidig gav den barnet et ekstra «sikkerhetsnett», fordi det fikk en utvidet familie som var forpliktet til å beskytte det (Crawford 1999:122–126). Det er blitt sådd tvil om jenter ble sendt til oppfostring (se for eksempel Evans 1997:118–120; Crawford 1999:126). I følge Snorres kongesagaer finnes det imidlertid flere eksempler på at oppfostringspraksisen omfattet jenter i Skandinavia i vikingtid. *Ynglingesagaen* (Sturluson 1992d) forteller at dronning Gauthild av Svealand, sender sønnen til oppfostring hos sin egen fosterfar Bove i Västergötland. Gyda, datteren til kongen i Hordaland, er ifølge *Harald Hårfages saga* (Sturluson 1992a) til oppfostring hos en mektig bonde i Valdres. I *Olav Tryggvasons saga* (Sturluson 1992e) nevnes fosterfedre for Astrid fra Obrestad, moren til Olav Tryggvason, samt Tyre, datteren til danekongen. I *Olav den helliges saga* (Sturluson 1992c) vokser Astrid, datteren til sveakongen Olav Eiriksson, opp hos en stormann i Västergötland. I både Gauthild og de to Astridenes tilfelle nevnes det for øvrig at den biologiske faren er i live når døtrene har nådd voksenalder. Dette mener jeg tyder på at skikken praktiseres likt når det gjelder gutter og jenter ved at barna sendes til oppfostring også når de biologiske foreldrene lever.

Kanskje har østnorske kvinner eller menn som vokste opp i dansk område, brukt danske spennetyper for å uttrykke at de hadde forbindelser dit. Det er også mulig at danskfødte barn som ble oppfostret hos velstående slekter på Østlandet, har signalisert en dansk etnisk opprinnelse gjennom spennene. Alternativt kan man tenke seg en henspilling på danske sosiale forbindelser, for eksempel danske aner eller dansk politisk kontakt og forbindelseslinjer uavhengig av om dette var en realitet eller ei, jf. forholdene i Øst-England i tiden etter Danelagen, i en politisk situasjon der slike forbindelser kunne lønne seg. Det sosiale feltet der draktsmykkene fungerte som et kommunikasjonsmiddel, vil likevel ha virket regulerende

på bruken. Det innebar antakelig at det var en viss kontroll med hvem som fikk tilgang til og var tillatt å bruke de «danske» spennene. Dette forklarer kanskje best at det østnorske materialet til en stor grad omfatter like, serieproduserte spennere. I en periode da Østlandet fungerte som «et felles dansk-norsk 'rom' for politisk aktivitet» (Krag 1995:179), bidro den politiske situasjonen stadig til å fremme vedlikehold av danske sosiale forbindelser.

Note

1 Oversikten er utarbeidet gjennom søk i landsdelsmuseenes gjenstandsdata-baser, og jeg kan ha oversett enkelte funn.

Takk til

Gaute Reitan for at han generøst delte den informasjonen han hadde samlet inn om urnes-spennere med meg, og til Eva Bonnevie for hjelp til bearbeiding av bilder.

Summary

A strange bird: “Danish” brooches and affiliations in eastern Norway in the Viking and Medieval Ages

A number of brooches of Danish origin or influence, dating to the end of the Viking Period and beginning of the Medieval Ages, have been found in the eastern part of Norway: Urnes brooches, bird brooches and a brooch that belongs to the so-called Ålborg-group. These brooches are found in many of the earliest medieval towns: Oslo, Tønsberg, Bergen, Borgund and Trondheim. The Danish brooches have also been found at places that are connected to central functions and associated with leading families in the society, near some of the earliest medieval churches and important religious and/or judicial assembly-places from the Viking and pre-Viking Period. The majority of the brooches come from the region of “Østlandet” and consist of two connected series. Each of the two series was probably produced from a common model. The production of these brooches took place during a restricted period between c. 1050–1100, and this is presumably also their period of use. This period coincides with a phase in Norwegian history when Østlandet was subject to strong Danish political influence after a period of Danish rule of the region. Although Østlandet was ruled by Norwegian kings throughout the second half of the 11th century, Danish political and social relations remained strong. In this eastern Norwegian context the Danish brooches may have functioned as a means to express a Danish affiliation and possibly a Danish family background. In light of the historical conditions, it must have been of interest to cultivate such cultural and social connections in case of Danish political interference or potential reconquest of the region.

Litteratur

Arrhenius, B.

1995 Women and gold. On the role of women in society at the time of the Great Migrations and their relationship to the production and distribution of ornaments. I *Produksjon og samfunn. Om erverv, spesialisering og bosetning i Norden i 1. Årtusen e.Kr. Beretning fra 2. nordiske jernaldersymposium på Granavolden 7.–10. mai 1992*, redigert av H.G. Resi, s. 85–96. Varia, Vol. 30. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

Bergman, K. og I. Billberg

1976 Metallhantverk. I *Uppgrävt förflutet för PKbanken i Lund. En investering i arkeologi*, redigert av A. W. Måtensson, s. 199–212. *Archaeologica Lundensia. Investigationes de Antiquitatibus Urbis Lundae*, Vol. VII. Kulturhistoriska Museet, Lund.

Bergstøl, J.

2008 *Samer i Østerdalen? En studie av etnisitet i jernalderen og middelalderen i det nordøstre Hedmark*. *Acta Humaniora* Vol. 325. Det humanistiske fakultet, Universitetet i Oslo, Oslo.

Bertelsen, L.G.

1992 Præsentation af Ålborg-gruppen – en gruppe dyrefibler uden dyreslyng. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* s. 237–264.

1994 Urnesfibler i Danmark. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* s. 345–370.

Bonde, N.K., O.H. Christensen og K. Haveman

1991 *Dendrokronologiske undersøgelser på Nationalmuseet 1990*. Arkæologiske udgravninger i Danmark 1990. Det Arkæologiske Nævn, København.

Braathen, H.

1989 *Ryttergraver. Politiske strukturer i eldre rikssamlingstid*. Varia, Vol. 19. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.

Brendalsmo, J.

2009 Kirkens gårder. Forholdet mellom kirker og gårdstun i norsk middelalder. I *Den tapte middelalder? Middelalderens sentrale landbebyggelse*, redigert av J. Martens, V.M. Martens og K. Stene, s. 81–88. Varia, Vol. 71. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Christensen, P.B. og E. Johansen

1992 En handelsplads fra yngre jernalder og vikingtid ved Sebbesund. I *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* s. 199–231.

Crawford, S.

1999 *Childhood in Anglo-Saxon England*. Stroud, Sutton.

Dunlop, A.R.

1985 Rapport. Kroken 3. Riksantikvaren. Utgravningskontoret for Bergen.

Eicher, J.B.

1999 Introduction: Dress as Expression of Ethnic Identity. I *Dress and Ethnicity. Change Across Space and Time*, redigert av J.B. Eicher, s. 1–5. 2. opplag. Berg Ethnicity and identity series. Berg, Oxford.

- Evans, S.S.
1997 *Lords of Battle. Image and reality of the comitatus in Dark-Age Britain*. The Boydell press, Woodbridge.
- Flodin, L. og C. Runeby
1986 Innberetning over de arkeologiske utgravningene i Tollbodgaten 9–11, Øvre Langgate 65, Tønsberg, 1983. Del 1, tekst. Upublisert rapport. Tønsberg.
- Fosvold, A.
1936 *Bygdebok for Stor-Elvdal. Bidrag til bygdens historie*. Solia forlag, Hamar.
- Fuglesang, S.H.
1980 *Some aspects of the Ringerike style. A phase of 11th century Scandinavian art*. Mediaeval Scandinavia supplements, Vol. 1. Odense University Press, Odense.
- Glørstad, Z.T.
2010 Ringspennen og kappen. Kulturelle møter, politiske symboler og sentraliseringsprosesser i Norge ca. 800–950. Upublisert doktorgradsavhandling, Universitetet i Oslo, Oslo.
- Gräslund, A.S.
1991 Runstenar – Om ornamentik och datering. *TOR, Tidsskrift för arkeologi* 23:113–140.
- Hedeager, L.
2003 Kognitiv topografi: Ædelmetalldepoter i landskabet. I *Snartemofunnene i nytt lys*, redigert av P. Rolfesen og F.A. Stylegar, s. 147–165. Skrifter, Vol. 2. Universitetets kulturhistoriske museer, Oslo.
- Helle, K.
1995 *Under kirke og kongemakt 1130–1350*. I Aschoughs Norgeshistorie, Vol. 3, redigert av K. Helle, K. Kjeldstadli, E. Lange, S. Sogner. Aschehoug, Oslo.
- Herteig, A.
1957 *Kaupangen på Borgund*. Borgund og Giske bygdeboknemnd.
- Hohler, E.B.
1984 Drager i tre og sten. Refleksjoner over stilpåvikning og fiksering av former. I *Romanske stenarbejder* 2, redigert av J. Velle. Forlaget hikuin, Moesgård.
- Hårdh, B.
1999 Förord. I *Fynden i centrum. Keramik, glas och metall från Uppåkra*, redigert av B. Hårdh, s. 1–2. Acta archaeologica Lundensia. Series in 8°, Vol. 30. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
2003 Förord. I *Fler fynd i centrum. Materialstudier i och kring Uppåkra*, redigert av B. Hårdh, s. 1. Acta archaeologica Lundensia. Series in 8°, Vol. 45. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
2010 Viking Age Uppåkra. I *Från romartida skalpeller till senvikingatida urnespännen. Nya materialstudier från Uppåkra*, redigert av B. Hårdh, s. 247–316. Acta archaeologica Lundensia. Series in 8°, Vol. 61. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- Iregren, E. og V. Alexandersen
1997 De döda berättar. 5.1. Vivalen grav för grav. I *Möten i gränsland: Samer och germaner i Mellanskandinavien*, redigert av I. Zachrisson og M. Nockert, s. 81–84. Monographs, Statens Historiska museum, Vol. 4. Statens Historiska museum, Stockholm.

- Kershaw, J.F.
 2009 Culture and gender in the Danlelaw: Scandinavian and Anglo-Scandinavian Brooches. *Viking and Medieval Scandinavia* 5:295–325.
 2010 *Culture and gender in the Danlelaw: Scandinavian and Anglo-Scandinavian Brooches, 850–1050*. Upublisert doktorgradsavhandling, Institute of Archaeology, University of Oxford.
- Kirkeby, B.
 1966 *Odalsboka. Fellesbind for Nord- og Sør-Odal, Bygdehistorie inntil 1819*. Sør- og Nord-Odal kommune, Lørenskog.
- Krag, C.
 1995 *Vikingtid og rikssamling 800–1130 e.Kr.* I Aschehougs norgeshistorie Vol. B.2, redigert av K. Helle, K. Kjeldstadli, E. Lange og S. Sogne. Aschehoug, Oslo.
- Larsen, A.J.
 2008 Borgund på Sunnmøre – de eldste konstruksjonene. I *De første 200 årene – nytt blikk på 27 skandinaviske middelalderbyer*, redigert av H. Andersson, G. Hansen og I. Øye, s. 41–56. UBAS – Nordisk, Vol. 5. Institutt for arkeologi, historie, kulturvitenskap og religion, Universitetet i Bergen, Bergen.
- Lønborg, B.
 1994 Masseproduksjon af Urnesfibler! *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*, s. 371–378.
- Magnus, B.
 2004 Brooches on the move in Migration Period Europe. *Fornvännen* 99:273–283.
 2005 Et etnisk signal? Noen tanker om vikingtidens kvinneklær. *Frå haug ok heidni* 2:9–11.
 2007 Die Frau aus Grav 84 von Szentcs-Nagyhegy und die Gleicharmigen Relieffibeln der Völkerwanderungszeit. *Communicationes archaeologicae Hungariae* 2007:175–193.
- Molaug, M.
 1998 Smykker og draktutstyr fra middelalderens Bergen. En arkeologisk analyse i tid og rom. Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi med vekt på Norden, Universitetet i Bergen.
- Molaug, P.B., L. Flodin og D. Skre
 2000 *Oslogate 6. Upublisert rapport frå utgravningene 1987–89*. NIKU, Oslo.
- Myhre, B.
 1992 Ynglingeætta i Vestfold. I *Osebergdronningens grav. Vår arkeologiske nasjonalskatt i nytt lys*, redigert av A.E. Christensen, A.S. Ingstad og B. Myhre, s. 258–266. Schibsted, Oslo.
- Nielsen, K.H. og C.P. Loveluck
 2006 Fortid og framtid på Stavnsager – om de britiske undersøgelser august 2005 og de foreløbige resultater. *Kulturhistorisk Museum Randers Årbog*, s. 63–79.
- Nordeide, S.W.
 1989 «...De beste bønder i kjøpstæden...». *En funksjons- og aktivitetsanalyse basert på gjenstandsmaterialet. Fortiden i Trondheim bygrunn: Folkebibliotekstomten*. Meddelelser, Vol. 20. Riksantikvaren, Trondheim.
- Olsen, M.
 1915 *Hedenske kulturminner i norske stedsnavne, 1*. Skrifter, Videnskabselskapet i Kristiania II, Historisk-filosofisk klasse Vol. 4. Jacob Dybwad, Kristiania.

Owen, O.

2001 The strange beast that is the English Urnes style. I *Vikings and the Danelaw. Select Papers from the Proceedings of the Thirteenth Viking Congress, Nottingham and York, 21 – 30 August 1997*, redigert av J. Graham-Campell, R. Hall, J. Jesch og D.N. Parson, s. 203–222. Oxbow Books, Oxford.

Pader, E.-J.

1980 Material symbolism and social relations in mortuary studies. I *Anglo-Saxon cemeteries 1979. The Fourth Anglo-Saxon Symposium of Oxford 1980*, redigert av P. Rahtz, T. Dickinson og L. Watts, s.143–159. BAR, Vol. 82. British Archaeological Reports, Oxford.

Pedersen, A.

2001 Rovfugle eller duer. Fugleformede fibler fra den tidlige middelalder. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*, s. 19–66.

Ramskou, T.

1955 Lindholm Høje. Second Preliminary Report for the Years 1954–55 on the Excavation of a late Iron Age Cemetery and an Early Mediaeval Settlement. *Acta Archaeologica* 26:177–185.

Reitan, G.

2006 Faret i Skien – en kristen gravplass fra vikingtid og nye innblikk i tidlig kirkearkitektur. *Viking* 69:251–274.

Rygh, K.

1879 Fortegnelse over den tilvækst af sager ældre end reformationen, som videnskabssekselskabets oldsamling i Tronhjem har havt i 1878. *Foreningen til norske fortidsmindemerkers bevaring. Aarsberetning for 1878*, s. 275–290. Kristiania.

1899 Fortegnelse over gjenstande, ældre end reformationen, indkomne til Trondhjems videnskabssekselskabets oldsagsamling i 1898. *Foreningen til norske fortidsmindemerkers bevaring. Aarsberetning for 1898*, s. 110–121. Kristiania.

Ryste, B.

2005 Edelmetalldepotene fra folkevandringstid og vikingtid i Norge: Gull og sølv i kontekst. Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Oslo.

Rødsrud, C.L.

2005 En grav er en grav eller? *Nicolay arkeologisk tidsskrift* 94:12–20.

Røstad, I.M.

2008 Fugl eller fisk? En liten fugleformet spenne fra merovingertid. *Viking* 71:103–114.

2011 Beseglet og tapt: Historien om Ingbret Olsens seglstamp. *Viking* 74: 265–278.

Samdal, M. og G. Bukkemoen

2008 Bommestad 2. I *Hus, boplass- og dyrkningsspor. E18-prosjektet Vestfold. Bind 3*, redigert av L.E. Gjerpe, s. 247–264. Varia, Vol. 73. Kulturhistorisk museum, Fornminneseksjonen, Oslo.

Schetelig, H.

1910 Urnesgruppen. *Foreningen til norske fortidsmindemerkens bevaring. Aarsberetning for 1909*, s. 75–107. Kristiania.

- Serning, I.
1956 *Lapska offerplatsfynd från järnålder och medeltid. I de svenska Lappmarkerna*. Acta Lapponica, Nordiska Museet Vol. 11. Hugo Gebers förlag, Stockholm.
- Skaare, K.
1976 *Coins and Coinage in Viking-Age Norway. The establishment of a national coinage in Norway in the XI century, with a survey of the preceding currency history*. Universitetsforlaget, Oslo.
- Skre, D.
2007 Towns and Markets, Kings and Central Places in South-Western Scandinavia c. AD 800–950. I *Kaupang in Skiringssal*, redigert av D. Skre, s. 445–469. Kaupang Excavation Project Publication Series, Vol. 1 og Norske Oldfunn, Vol. 22. Aarhus University Press, Århus.
- Solberg, B.
2000 *Jernalderen i Norge. Ca. 500 f.Kr. – 1030 e.Kr.* Cappelen, Oslo.
- Spangen, M.
2005 Edelmetalldepotene I Nord-Norge. Komplekse identiteter i Vikingtid og tidlig middelalder. Upublisert hovedfagsoppgave i arkeologi, Universitetet i Tromsø.
2010 Guder-makter-mennesker-ting: Om deponering av sølv som offer. *Viking* 73:61–80.
- Steinsland, G.
2005 *Norrøn religion: Myter, riter, samfunn*. Pax, Oslo.
- Storli, I.
1991 De østlige smykkene fra vikingtid og tidlig middelalder. *Viking* 54:89–104.
- Straume, E.
1995 On the questions of exogamy as a basis for distribution in the Germanic Iron Age. I *Produksjon og samfunn. Om erverv, spesialisering og bosetning i Norden i 1. Årtusen e.Kr. Beretning fra 2. nordiske jernaldersymposium på Granavolden 7.–10. mai 1992*, redigert av H.G. Resi, s. 97–101. Varia, Vol. 30. Universitetets Oldsaksamling, Oslo.
- Sturluson, S.
1992a Harald Hardrådes saga. I *Norges kongesagaer*, oversatt av A. Holstmark og D.A. Seip, 7. opplag. Den norske Bokklubben, Oslo.
1992b Magnussønnes saga. I *Norges kongesager*. Oversatt av A. Holstmark og D.A. Seip, 7. opplag. Den norske Bokklubben, Oslo.
1992c Olav den helliges saga. I *Norges kongesager*. Oversatt av A. Holstmark og D.A. Seip, 7. opplag. Den norske Bokklubben, Oslo.
1992d Ynglingesagaen. I *Norges kongesager*. Oversatt av A. Holstmark og D.A. Seip, 7. opplag. Den norske Bokklubben, Oslo.
1992e Olav Tryggvassons saga. I *Norges kongesager*. Oversatt av A. Holstmark og D.A. Seip, 7. opplag. Den norske Bokklubben, Oslo.
- Sørensen, M.L.S.
1991 Gender construction through appearance. I *The Archaeology of Gender. Proceedings of the twenty-second Annual Conference of the Archaeological Association of the University of Calgary*, redigert av D. Walde og N.D. Willows, s. 121–129. The Association, Calgary.

Sørensen, M.

1997 Reading Dress: The Construction of Social Categories and Identities in Bronze Age Europe. *Journal of European Archaeology* 5:93–114.

Sørensen, S.

1975 Om kaupanger i innlandet. *Nicolay arkeologisk tidsskrift* 20:40–47.

Westergren, H.

1986 Urnesspännen. Upublisert CD-avhandling i middelalderarkeologi, Universitetet i Lund.

Zachrisson, I. (red.)

1997 *Möten i gränsländ: Samer och germaner i Mellanskandinavien*. Monographs, Statens historiska museum, Vol. 4. Statens Historiska museum, Stockholm.

Ørsnes, M.

1966 *Form og stil i Sydskandinaviens yngre germanske jernalder*. Nationalmuseets skrifter, Arkæologisk-historisk række Vol. 11. Nationalmuseet, København.

Oslo havn før 1624

Oslo havn er i dag inne i en flytteprosess. Bryggeområdene i Bjørvika mellom middelalderbyen i øst og Christiania i vest blir omgjort til Fjordbyen med kontorer, boliger, offentlige bygg og ny infrastruktur i form av storstilte trafikkanlegg og gater. Levninger etter brygger, båter og tidligere utfyllingsområder som har ligget uforstyrret i opptil 1000 år, blir berørt av utbyggingen. Fundamentpeler, kjellere, kummer, grøfter og nedsenkede veianlegg kommer i konflikt med kulturminnene. De må bort for å gi rom for det nye Bjørvika.

De omfattende inngrepene skjer i løpet av et relativt kort tidsrom. En første fase var i tidsrommet 1991–1995 med Ekeberg tunnelen og ny E18 over Sørenga, til erstatning for den tidligere Loenga bro tvers gjennom middelalderbyen (Paasche et al. 1995; Juhl 1994; Molaug 1993, 2002 m. ref.). Etter en lengre pause hvor det mest var gravevirksomhet vest for Akerselva, med bl.a. Oslo Atrium og Operaen, startet den store Bjørvika-utbyggingen i 2005. Det ble foretatt prøveundersøkelser og arkeologiske registreringer i og utenfor Gamlebyen og etter hvert arkeologiske utgravninger, først for senketunnelen under Bjørvika, senere for Barcode-bygningene. Inngrepene vil fortsette minst 5 år fremover i tid, med Fjordbyen og dens infrastruktur.

Den moderne havnen har som siktemål å minske tiden som båtene tilbringer i havn. Arbeidskraften er dyr og effektiviteten i håndtering av varer og passasjerer er avgjørende. Det er konkurranse mellom forskjellige havner og, ikke minst, mellom båttransport og transport over land og i luften. Utformingen og organiseringen av havnen i middelalderens Oslo er et godt eksempel på hvordan helt andre faktorer enn effektivitet ser ut til å ha vært avgjørende. Det har bl.a. dreid seg om sikkerhet, kontroll, privilegier og tradisjon.

Vår kunnskap om handel og varetransport til vanns i middelalderen er i stor grad basert på skriftlige kilder, f.eks. toll-lister. Men arkeologien kan supplere og delvis også korrigere kunnskapen fra det skriftlige kildematerialet. Når det gjelder havnenes utforming og virksomheten der, er de skriftlige kildene enda magrere, og i Norge finnes byprospekter og kart først fra 1500–1600-tallet. Derimot har arkeologiske utgravninger gitt svært mye ny kunnskap. Oslo før byflyttingen fra øst- til vestsiden av Bjørvika i 1624 er et spennende eksempel på en havn med en tydelig utvikling over tid. Forskjellige kildematerialer kan hver for seg og sammen gi informasjon om viktige sider ved utviklingen, og også belyse noen av de bakenforliggende drivkreftene.

Oslo fra konsumentby til handelsby

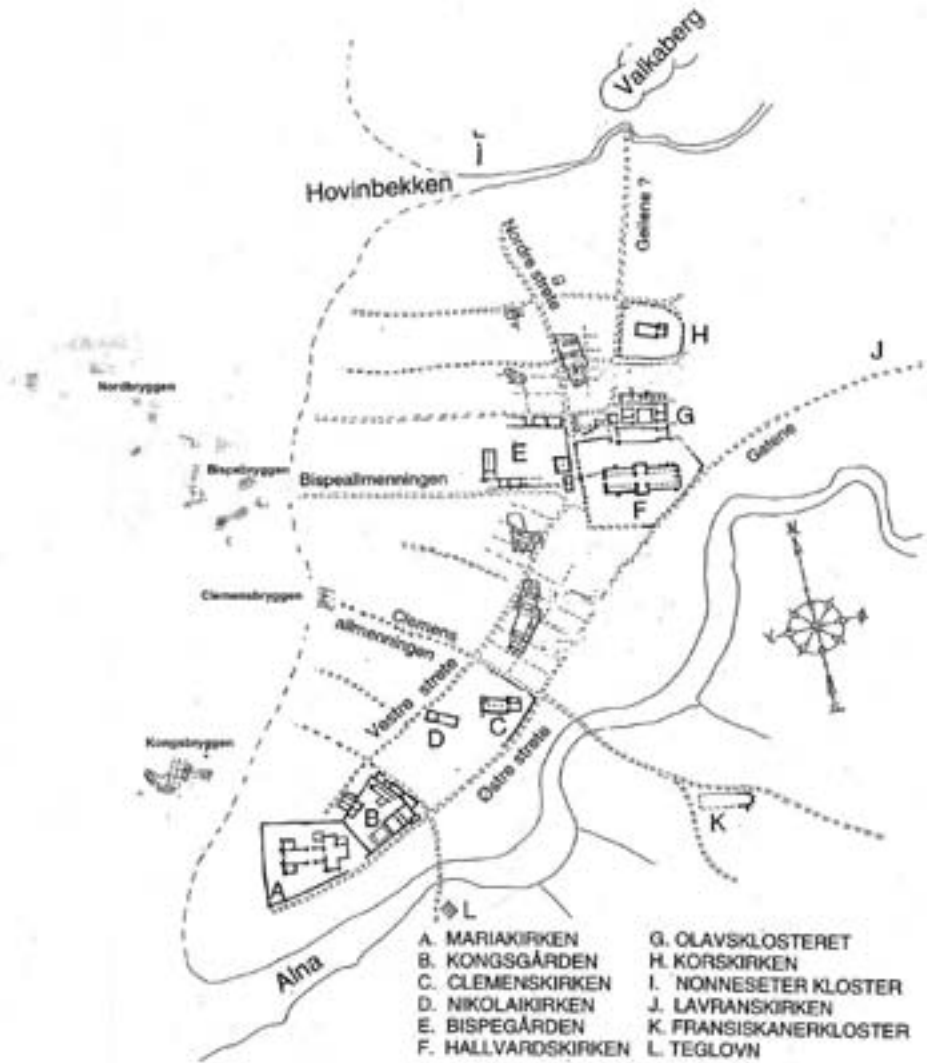
Kunnskap om omfanget av handel og varetransport i Oslo i middelalderen er en viktig bakgrunn for slutninger om havnestrukturen og havnevirkomheten. Men byen fikk etter alt å dømme ikke sine primærinntekter fra handel, slik som f.eks. Bergen, men først og fremst gjennom skatter, bøter og jordleie (Nedkvitne og Norseng 1991:201). I økende grad utover i middelalderen ble bøndene leilendinger som ikke eide sin egen jord, men måtte betale jordleie. Stort sett ble den betalt i form av naturalia til gårdeieren i Oslo, særlig smør, kornprodukter, huder, skinn og jern. Bøndene kom selv med produktene vinterstid, på sledeføre. Etter hvert fikk de kirkelige institusjonene det meste av disse oppebørselsinntektene. Oslobiskopen og kannikene i domkirken var de rikeste. Nonneseter kloster og Hovedøya kloster var også store jordeiere. Det samme gjaldt det kongelige kapellet Mariakirken og prestene der.

Dette tyder på at Middelalder-Oslo først og fremst var en konsumentby, slik som Edvard Bull (1922:28–29) karakteriserte den. Handel og håndverksproduksjon var særlig basert på oppebørselsinntektene, direkte eller indirekte. Siden de ble betalt i naturalia, kunne noe brukes direkte av håndverkere som skomakere, pelsmakere, vevere og smeder. Matvarer ble spist. Overskuddet på naturalia utgjorde sammen med håndverksprodukter basis for salg, og her kommer handelen inn. I vår forbindelse er det først og fremst import og eksport som har betydning fordi denne gikk med båt. En del varer kom også med båt fra andre deler av landet. Det gjelder bl.a. tørrfisk, saltsild, kvernsteiner, baksteheller og bryner. Alle disse vareslagene er påvist arkeologisk i Oslo (f.eks. Lie 1988:184–87; Weber 1984:159; Lønaas 2001), men det er få eller ingen skriftlige kilder som nevner dem. Kongen hadde fra høy-middelalderen forkjøpsrett for importerte varer, en bestemmelse nedfelt i Landsloven (Norges Gamle Love [NGL] III, 192). Det ble tatt inn avgifter på eksport og import, selv om det ikke er kilder om dette. I tillegg til oppebørselsinntektene kom også produkter til byen fra jordeiernes egne landeiendommer. Slike produkter, som tømmer, fikk en økende betydning på 1300- og 1400-tallet, og på 1500-tallet la trelast grunnlaget for omfattende eksport. Det er først nå at handelen fikk større økonomisk betydning for byen enn oppebørselsinntektene. De ble alvorlig svekket ved inndragningen av store deler av kirkegodset til fordel for kronen ved reformasjonen. Kronen økte sine inntekter gjennom skattleggingen og gjennom egne investeringer. For eksempel hadde Kronen en egen sag i Akerselva, slik det fremgår av et bilag til Akershus lensregnskaper i 1615 (Bull 1922:441). Bykjøpmennenes privilegier på handel fikk større og større gjennomslag i løpet av 1500- og 1600-tallet.

Skriftlige kilder til kunnskap om Oslo middelalderhavn

De skriftlige kildene til kunnskap om Oslo havn før 1624 er svært magre og gir liten informasjon om den fysiske utformingen av bryggene. I sagaskildringene fra kamper i 1197, 1218, 1221 og 1240 får vi høre om bryggene ut mot Bjørvika (Fischer 1950 m. ref.; Molaug 2002 m. ref.). Det går klart frem at det var mange brygger, og at de lå både i nord og syd. Slik vekterruten i Magnus Lagabøters bylov er formulert (Bl. VI 3 og 10), var det trolig brygger hele veien mellom Bispeallmenningen og Mariakirken ute på Øra (figur 1). Utformingen og strukturen på bryggene, samt arten av virksomhet, sier kildene lite om.

I dokumenter fra middelalderen som omhandler skifter, eiendomsoverdragelser, leie av bygrunn etc., finner vi noen opplysninger om brygger, men mer om sjøboder. I noen tilfeller nevnes det hvor bodene har stått (Molaug 2002 m. ref.). Clemensallmenningen og Bispeall-



Figur 1. Oslo i høymiddelalderen med markering av forskjellige bryggeområder fra ca. 1200 til 1624. Riksantikvarens utgravningskontor v/Erik Schia med senere tilføyelser v/NIKU.

menningen nevnes flere ganger. Området Kroken nevnes to ganger og Pausekroken en gang. Det er sannsynligvis det samme området. I ett tilfelle står det at sjøboden i Kroken ligger syd for Bispeallmenningen, i et annet at den ligger syd for Clemensallmenningen (Diplomatarium Norvegicum [DN] IV 467, DN V 251). Begge deler kan være riktig. Kroken refererer trolig til et område der sjøen går inn i en bukt. Ut fra den generelle topografien er det godt mulig at strandlinjen har gått lenger ut i sjøen ved Bispeallmenningen enn i området syd for denne. Det sistnevnte blir da bukten Kroken.

Brygger nevnes bare tre ganger i forbindelse med sjøboder: I et dokument fra 1367 står det at en sjøbod står midt på bryggen og nord for Clemensallmenningen (DN IV 467). En tomt som det kan bygges sjøbod på, ligger ifølge et diplom fra 1413 på biskopens brygge nord for en sjøbod (DN IV 793). I et dokument fra 1389 står det at to sjøboder som tilhører biskopen, står sydligst på Bispeallmenningen, «på Hestebryggen» (DN IV 565). Dette bryggenavnet kjennes ikke fra andre dokumenter.

At det om sjøboder brukes uttrykket at «de står på» allmenningen og på bryggen (gmln. *å*), kan tyde på at disse bryggene har hatt stor utstrekning og at skillet mellom allmenning som gate og brygge var heller uklart. Preposisjonen *å* betyr om sted det samme som *på* i dagens norsk (Heggstad 1930). Kildene gir uansett ikke svar på hvor store og sammenhengende bryggene var. Tolking av ordet brygge gir også grunn til varsomhet. Bryggen i Bergen (tysk *die Brücke*) omfatter ikke bare brygger i betydningen landingsplasser for båter, men også bebyggelsen bak landingsplassene, sjøbodene, handelsbodene og de øvrige husene. Her kan utfyllingen av et område med bolverksskar være bakgrunnen for betegnelsen. På tysk betyr *Brücke* både brygge og bro.

De eldste bryggene i Christiania var ut fra van Geelkercks prospekt fra 1648 to lange utstikkerbrygger, i fortsettelsen av to gateløp (figur 9). Ytterst på hver side av utstikkerbryggene er det tegnet bygninger, sikkert sjøboder. Avstanden i tid gjør at det er vanskelig å sammenligne med bryggene i Oslo. Det er også vanskelig å sammenligne med kart av havner i andre byer fra 1500-tallet (sml. kart hos Braun og Hogenberg 2012). Avbildningen av Rostock fra 1524 viser utstikkerbrygger utenfor de fleste av gatene som førte ned til elven Warnow, men det er ingen sjøboder på dem (Stoob 1986:27). Dessuten har byen en bymur også mot havnen, i motsetning til Oslo.

Når det gjelder informasjon om båter som har fraktet varer til eller fra Oslo, er det mer å finne i skriftlige kilder. Særlig gjelder dette tollregnskaper fra tyske byer, som Rostock og Lübeck, og byer i Øst-England (Nedkvitne 1985, med ref.). Det er påfallende at det ofte var store forskjeller på båter som seilte til ulike destinasjoner. Båter som gikk over Nordsjøen i høymiddelalderen, var av varierende størrelse, men de fleste var relativt store, kanskje det som i samtiden kalles for *busser*. Tidlig på 1300-tallet var de norske båtene som er registrert i engelske tollruller fra under 10 til 90 lester, de fleste mellom 10 og 60 lester og i gjennomsnitt 33 lester (Nedkvitne 1985:92–93, 1 last er i utgangspunktet et rommål og tilsvarte i middelalderen 1 registertonn = 2,83 m³). I omtrent samme tidsrom (1368–69) var størrelsen på båter som seilte fra Rostock til Oslo typisk bare 11–20 lester (Christlieb 1934:60ff.), dvs. at de fleste var svært meget mindre. På slutten av 1500-tallet finner vi de samme forskjellene. Båtene fra de tyske Østersjø-byene var da mellom 12 og 30 lester. Danske båter var enda mindre (Mowinckel 1920:27). En del hollandske båter var større, fra 20–30 til 80–90 lester (Mowinckel 1920:26). De fleste båtene som hørte hjemme i Oslo, var trolig små. Rundt 1600 nevnes kreierter og jakter (Mowinckel 1920:30). Men også kjøpmenn i Oslo eide etter hvert større båter. Et flermastet skip nevnes første gang i 1445 (Nedkvitne og Norseng 1991:359). Kjøpmann og borgermester Kristen Muhle hadde i 1580-årene flere skip på over 100 lester, det største opptil 300 lester (Mowinckel 1920:30).

Fra siste halvdel av 1500-tallet har vi langt flere opplysninger om skipsanløp i Oslo, med angivelse av last, hvor skipene kom fra og hvem som eide dem. Toll-lister er bevart fra 1599 og fremover, selv om det er flere år som mangler (Mowinckel 1920:22). Men bryggene står det lite eller ingenting om i dokumenter, rettsprotokoller og regnskapsregistre. I omtalen av

salg av trelast til en hollender i 1618 heter det at lasten skulle bringes til «Nordbryggen» for kontroll av opprinnelsessted (Sprauten 1992:22). Dette var en del av Oslo-borgernes kamp om å få kontroll over trelasthandelen innenfor cirkumferensområdet (Drammensfjorden og indre del av Oslofjorden). For Kronen, med lensherren på Akershus som viktigste aktør, var det trolig en måte å sikre seg inntekter på gjennom avgifter. Det er verdt å merke seg at det ikke var aktuelt med noen brygge i syd. Øra som kongelig eiendom var historie. Nordre deler av Bjørvika var nærme Akerselvas utløp med oppgangssagene.

Det var selvsagt også lokal sjøfart og fiske gjennom hele middelalderen og videre opp i nyere tid. Men når det gjelder små båter for lokal bruk, er de skriftlige kildene frem til 1500-tallet tause.

Arkeologiske funn av brygger

Før 1990-tallet var det få arkeologiske utgravninger i havneområdet. Gerhard Fischer fant i 1925–26 en fylling av store steiner med en tømmerkasse over og tømmerfundamenter på begge sider ved enden av gateløpet tolket som Clemensallmenningen (figur 1, Fischer 1950:144, Molaug 1990:154, 2002:28–31). Å tolke det som det innerste av en utstikkerbrygge ville passe svært godt med Fischers rekonstruksjonstegning fra 1924 med mange lange utstikkerbrygger (Fischer 1924). Utstikkerbrygger i fortsettelsen av gateløp ned til stranden er ikke uvanlig i middelalderbyen. Slike er bl.a. påvist arkeologisk i Stralsund, datert til slutten av 1200-tallet (Kulesa 2004:173). På begge sider av tømmerkassen med stein var det rektangulære, lave rammer av tømmer, ett til to omfar høye (figur 2), tolket som bolverkskar eller underlag for sjøboder. Ut fra konstruksjonsmåten kan de ikke ha vært deler av selve bygningene. Lignende tømmerkonstruksjoner fra Bryggen i Bergen er tolket som underlag for bygninger (Herteig 1991:1:32–33, m.fl.), og der er også steinfylte laftekasser brukt som brokar for brygger ut i sjøen (Herteig 1991:2:111). Det har vært betegnet som typisk skandinavisk (Ellmers 1983:13). Fischer mente at allmenningen og sjøbodene hadde stoppet ut mot sjøen langs samme linje, men at de så var blitt forlenget utover. Men steinene fortsetter videre utenfor kassen, og det er deler av nye bolverk utenfor de to på siden av laftekassen, i nordøst deler av to etter hverandre, i sydvest én (Molaug 2002:29). Det er svært sannsynlig at det her er flere faser med utbygging, hvor det har vært bygget nye sjøboder utenfor de første, det vil si lenger ut i sjøen. Det ytre bolverket i nordøst er tilpasset laftekassen og må være yngre enn denne. Om det fortsatt har stått sjøboder på fundamentene, er umulig å avgjøre. Bygninger på de innerste bolverkene kan etter hvert ha fått en annen funksjon enn som sjøboder. Høyden på naturbakken under bolverkskaret i nord var ifølge Fischer mellom ca. kote 3,0 og 3,5 m, hellende nedover mot vest.

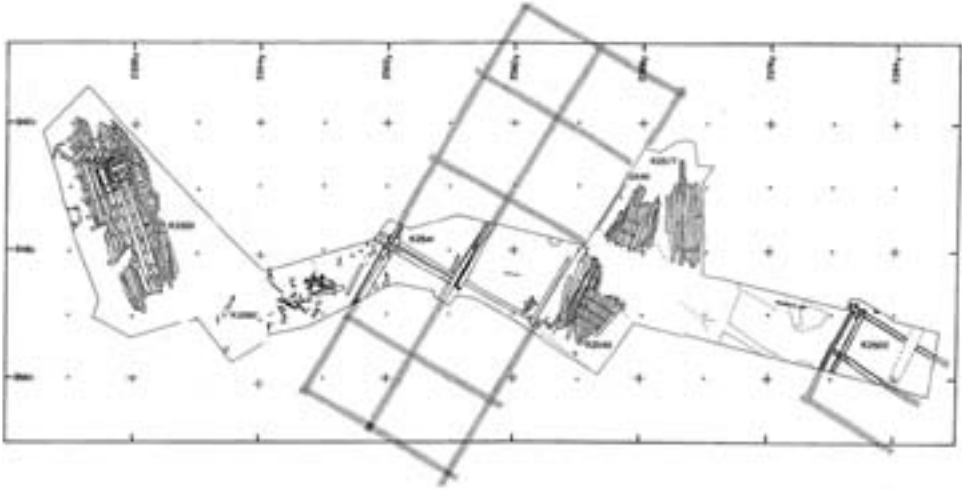
Det var lenge antatt at bryggeområdene til middelalderbyen var ødelagt av jernbanens utbygginger i havneområdet på Sørenga. Fischers utgravninger hadde skjedd som følge av slik utbygging. Men i 1971 ble det funnet hele 6 lokaliteter med laftekasser i et område for den daværende fraktterminalen på Sørenga (Fett 1973). Ved utgravninger for ny E18 over Sørenga fra Ekeberg-tunnelen i 1992–93 ble større deler av en av disse kassene gravd ut (figur 1 «Kongsbryggen»), og datert ved hjelp av dendrokronologi (Paasche et al. 1995). Fellingsåret på den underste stokken var 1198–1199 (Thun 1993). Det ble klart at det har ligget 4 laftekasser her med yttersiden på samme linje, parallelt med land. De tre sydligste har ligget med avstand på henholdsvis 5 m og 8 m. Bredden vinkelrett på land er for den



Figur 2. Sjøbodfundamenter på begge sider av Clemensallmenningen som har steinfylte laftekasser. Foto: Gerhard Fischers 1926.

sydligste vel 6,5 m (figur 3). Vi kjenner ikke bredden på de øvrige, men tre kasser strakk seg til sammen over 30 m, inklusive de to mellomrommene mellom dem. Legger vi til en tilsvarende avstand nord for den nordligste kassen, blir det til sammen en lengde på ca. 36 m parallelt med land. Det gir en gjennomsnittlig bredde på 12 m på hver. Dette tilsvarer vanlig bredde på bygårdstomtene på 1200–1300-tallet lenger oppe i byen, slik det er funnet ved arkeologiske utgravninger (Schia 1987:202–210). Det er beregnet at avstanden til datidens strandlinje har vært ca. 40–50 m, basert på den projiserte avstanden fra laftekassen i Clemensallmenningen, men estimatet er noe usikkert. Toppen av de bevarte stukkene i laftekassen funnet i 1992 var på kote +1,00 moh., bunnen på kote ca. 0,0 moh. (Paasche et al. 1995:72, vedlegg 6 snitt 20). Toppen var ødelagt i nyere tid. Ved anleggelsen av bryggene har det trolig vært minst 3 m dypt vann på utsiden ut fra en antagelse om at vannstanden har vært 3 m høyere enn i dag (sml. Schia 1991 og diskusjon nedenfor). Også lenger syd er det funnet stokker fra laftekasser, trolig brukt som brygger, men fordi grøftene som ble gravd i 1993, bare berørte disse, er form og størrelse ukjent. En stukk er dendrokronologisk datert til 1139–1140 (Thun 1993; Juhl 1994:26).

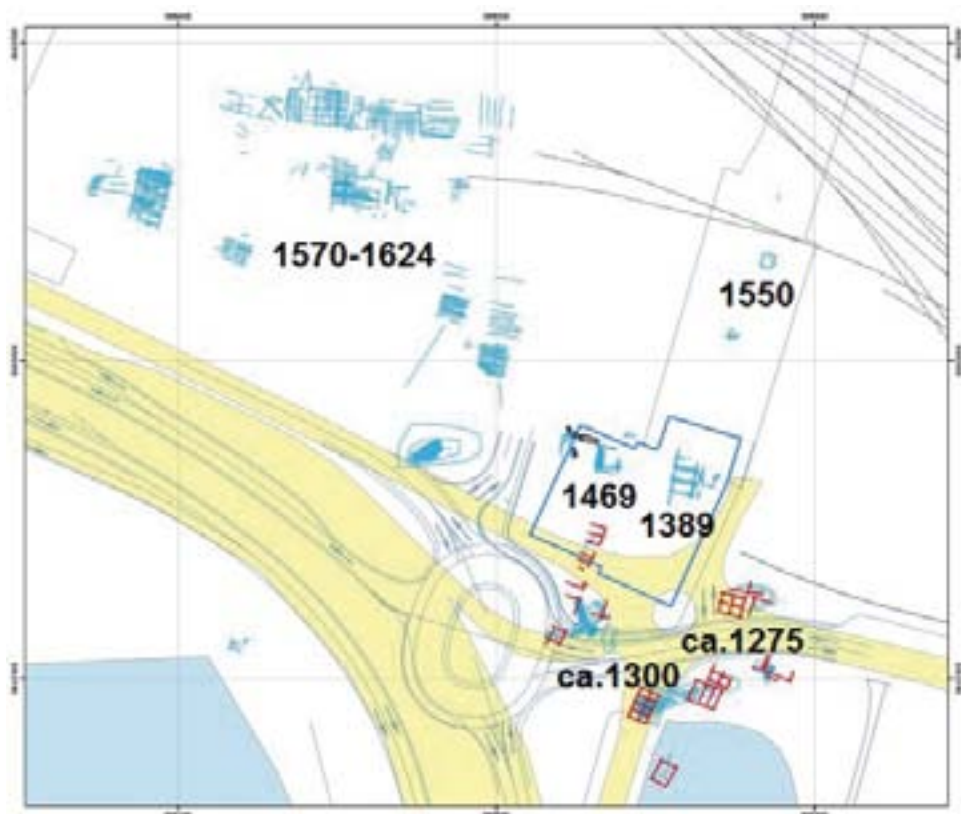
I 1992 ble det på Sørenga også gravd ut deler av en stor laftekasse (figur 3) som lå med innsiden 18 m utenfor den kassen som er datert til 1198–99 (Paasche et al. 1995:59–89). Det er ikke funnet spor av noen gangforbindelse mellom de to, men det betyr ikke nødvendigvis at den store kassen ikke har hatt gangforbindelse med land. Enden mot syd ble funnet alt ved Arne Emil Christensens utgravninger i 1971. Inntil den lå vraket av en båt (Christensen



Figur 3. «Kongsbryggen» fra rundt 1300 på Sorenga med senere båtvrak inntil. I øst mindre laftekasse datert til 1198/1199. Rutemarkeringer 8 X 8m. Nord opp på planen. Grunnlagstegninger etter Paasche et al. 1995.

1973). Lengden på kassen parallelt med land var minst 28 m, trolig over 30 m. Noen nordende er ikke funnet. Dessverre har den foreløpig ikke kunnet dateres dendrokronologisk, men det er antatt ut fra gjenstandsfunn og stratigrafi at den er fra rundt 1300. I mellomrommet mellom disse kassene har det vært vann, dvs. at båter har kunnet legge til både på innsiden og utsiden av den store kassen, som må ha vært brukt som brygge. Her på innsiden ble det funnet to båtvrak, det ene av en båt med byggeår 1320 inntil den store bryggen, det andre udatert og innenfor dette. Båten funnet i 1971 på sydsiden av bryggen hadde byggeår 1340, og en båt som lå på utsiden, var bygget i 1360 ut fra dendrokronologien. Alle dendrodateringer er utført ved Niels Bonde, Nationalmuseets dendrokronologiske laboratorium (Eriksen 1993). Tidspunktet for når båtvrakene havnet på stedet, kan anslås til sent 1300-tall eller tidlig 1400-tall. Med landheving og tilslamming i løpet av disse hundre årene er det antatt at dybden på utsiden av de eldre laftekassene bare var 1,10 m. Lenger syd for laftekassene ble det i en grøfteprofil påvist kjølen av en båt som trolig ligger in situ (Juhl 1994:11; figur10). Den er ikke utgravd og er ikke sikkert datert, men ligger i middelalderlag. Trolig har det også vært én eller flere brygger i nærheten av denne båten.

Ved videre utgravninger for E18 i 1993–95 ble det funnet deler av flere laftekasser lenger nord, i området ved vestenden av Bispegata, i området utenfor middelalderens Bispeallmenning (se figur 4 og figur 1 «Bispebryggen»). Fordi utgravningsområdene og også graveybdene var bestemt av beliggenheten av kummer under veianlegget, var det tilfeldig hvilke bryggekonstruksjoner som ble påtruffet. Det viste seg at det var tre eller fire kronologiske utbyggingstrinn av laftekasser, lenger og lenger ut i Bjørvika (Molaug 2002; Molaug et al. 1996). I det ytterste trinnet ble det over en strekning på ca. 45 m parallelt med land funnet østsiden av deler av fem laftekasser. Tre av kassene er dendrodatert, henholdsvis til



Figur 4. Oversiktsplan over laftekasser utenfor Bispeallmenningen, samt noen av båtvrakene. Rød strek: Rekonstruerte laftekasser fra utgravningene i 1993–5 og 2010. Blå strek: DEG= 2010–11 (sml. strek med avgrensning av området for det planlagte krysset mellom Dronning Eufemias gate/Nordenga bro/Bispegata/Kong Håkon 5s gate) og laftekasser fra Barcodeutgravningene 2008–9. Datering av kassene. Sammenstilling og utforming NIKU.

1416, 1460 og 1469 (Thun 1998). Det innerste trinnet med deler av laftekasser er fra rundt 1200. Mellom disse trinnene ble det funnet deler av fem laftekasser. Fire av dem ser ut til å være fra forskjellig tid, men avstanden mellom noen er så stor at det sannsynligvis har vært mellomliggende kasser som ikke ble berørt av kummer og grøfter i veiutbyggingen. Det viser deler av to laftekasser/brygger funnet i 2010 ved utgravningene for den store avløpskummen S7 i Midgardsormenprosjektet, Oslo kommunes store avløpssystem i Bjørvika (figur 5). Disse ligger nord for kassene fra 1993–94 datert til 1200- eller 1300-tallet, men klart innenfor de nordligste kassene fra 1400-tallet. De kunne dateres til slutten av 1200-tallet ut fra gjenstandsfunn (Johansen og Molaug 2012). Et fellestrekk er at laftekassene er bygget som selvstendige enheter og ikke sammenbygget. Men de tar hensyn til hverandre, og det ser ut til å være sammenheng mellom yngre og eldre kasser, dvs. at det er skillelinjer utover i sjøen som ser ut til å være respektert. Bredden på kassene varierer og er for flere



Figur 5. Deler av laftekasser funnet ved graving for kum i prosjekt «Midgardsormen» på Bispebryggen. Datering slutten av 1200-tallet. Sett mot øst. Foto NIKU.

svært usikker. Den lengste har vært minst 10 m lang, den smaleste minst 6 m, alle mål parallelt med land. Dette er minimumsmål fordi det ikke er funnet noen sikre hele kasser.

Vestnordvest for laftekassene i S7 ble det i 2010–11 påtruffet flere større deler av laftekasser i forbindelse med arkeologiske undersøkelser for Dronning Eufemias gate, i krysset mot Nordenga bro (Engen og Johansen 2012). Over en strekning på ca. 51 m omtrent øst-vest og 15–18 m bredde nord-syd ble det funnet store deler av minst fire laftekasser, fra to eller tre forskjellige utbyggingsfaser. De to innerste kassene er dendrokronologisk datert til 1389/1390 (Thun 2011; Engen og Johansen 2012). Her er det klare indisier på at de har vært brukt som brygger med anlegging av båter på landsiden. Den midterste bryggen (figur 6) er laget av tømmer felt vinteren 1468–1469 og vinteren 1469–1470 og faller i tid helt sammen med kasser funnet i 1993–94 (Engen og Johansen 2012). Den ytterste kassen mot vest kan være samtidig eller noe yngre. Den er ikke dendrokronologisk datert. Inntil ble det funnet store deler av to mindre båter, datert til 1400-tallet (Askeladden ID 138724, 138930). De har vært brukt som deler av konstruksjoner og utfylling. Ved boringer for Nordenga bro i 2009 nord for utgravningene er det sannsynliggjort at området med tømmerkonstruksjoner og konsentrasjoner av byavfall fra 1200- til 1400-tallet ikke strakte seg mer enn ca. 20 m nord for de nordligste bryggene funnet i Dronning Eufemias gate (Molaug 2011:43).

Men området med laftekasser har vært større enn dette. Ved de arkeologiske undersøkelsene for Nordenga bro ble det ved mindre utgravninger funnet noen relativt små, lave kasser



Figur 6. Laftekasser, tømmerkonstruksjoner og to båtvrak fra 1400-tallet på Bispebryggen, funnet ved DEG-prosjektet. Sett mot øst. Foto NIKU.



Figur 7. Oversikt over utgravningsområdet for Barcode med store komplekser av laftekasser og båtvrak fra sent 1500-tall og tidlig 1600-tall. Sett mot syd. Foto NMM.

eller rammer (figur 4), dendrokronologisk datert til midten av 1500-tallet (Molaug 2011, datering Thun 2010). De kan ha sammenheng med det omfattende kompleksset med laftekasser lenger vest, i området Barcode 11 og 12. Her ble det ved Norsk sjøfartsmuseums (nåværende Norsk maritimt museums) arkeologiske undersøkelser i 2008 og 2009 funnet en rekke store tømmerkonstruksjoner (figur 4 og 7), datert fra siste fjerdedel av 1500-tallet til første fjerdedel av 1600-tallet (Gundersen 2009; Vangstad 2011). Kassene var store og bestod av mange «rom» ved at tømmerstokker var lagt oppå hverandre med enkle sammenkoblinger i kryssene. De hadde gjerne et gulv av stokker og oventil et dekke av treplanker. Kassene ser ut til å ha ligget i fire rekker utover mot vest, med store mellomrom. Kassene i samme rekke er i stor grad sammenbygget. De utgravde kassene dekker et område med en bredde på ca. 140 m øst-vest, og området kan ha vært enda noe lengre. Den innerste kassen er dendrokronologisk datert til 1571, den ytterste til 1623 (Daly 2008, 2009; Vangstad 2011:139). Det viser at det har vært en kraftig ekspansjon utover bare i løpet av 45 år. Et stedvis kraftig brannlag og brannsvidd plankedekke viser at toppen av kassene og eventuelt bygninger oppå dem er brent. Ut fra godt daterbare gjenstander er det liten tvil om at området har vært berørt av brannen i 1624 (Vangstad 2011:141).

Det er usikkert i hvor stor grad disse konstruksjonene fra rundt år 1600 kan karakteriseres som brygger ettersom det ikke er påvist klare bryggefronter. Allikevel er det sannsynlig at deler av konstruksjonene har fungert som brygger. Andre kan best tolkes som lagringsplass for varer og fundament for sjøboder. Den plasskrevende handelsvaren i tidsperioden var trelast. Samtidig med og inntil konstruksjonene lå 13 båtvrak fra 1500-tallet (Gundersen 2009). Disse er samtidige med tømmerkonstruksjonene og er tolket som kondemnerte båter brukt som en del av utbyggingen, bl.a. som fundamenter, på samme måte som de eldre



Figur 8. Utsnitt av kart fra 1690-tallet/ca. 1700 «Renvoy Christiania» som viser Gamlebyen i øst med Bispesallmenningen og Christiania i vest med havnen. Begge steder er det vist brygger med større kassefundamenter ytterst. Oslo kommune, Byantikvaren nr. 25. Sjøen markert med gråtone av forf.

båtene fra østligste del av Dronning Eufemias gate. Slik bruk av utrangerte båter er også kjent fra andre steder, bl.a. København på 1600-tallet (Lemée 2006).

Mens rekkene med laftekasser ser ut til å stoppe mot vest og mot nord, har de fortsatt noe lenger mot syd, men trolig ikke langt. Arkeologiske undersøkelser i løpet av 2012 vil trolig bringe klarhet i det. To båtvrak fra tidlig 1600-tall fremgravd i 1994 ca. 40–45 m utenfor de ytterste laftekassene fra 1400-tallet og syd for Barcode-området lå ikke inntil noen bryggekonstruksjoner, men trolig ikke langt fra slike i nord (Bækken og Molaug 1998).

Bruken av laftekasser eller bolverkskar fortsatte også etter at byen ble flyttet til vestsiden av Bjørvika og gjenoppbygget som Christiania (figur 8). Det er avbildet flere slike brukt ved utfyllinger i Christiania havn og for Nylandutstikkeren, og arkeologisk er det påvist slike fra rundt 1700 og senere både vest og øst for Akerselva ved utgravninger utført av Norsk maritimt museum. Båtvrak er også funnet flere steder vest for Akerselva, datert til både før og etter byflyttingen. Ved utsjaktning av garasjelegger syd for flytogterminalen ble det funnet flere større deler av båter (Falck og Gundersen 2012:6). Her har det på slutten av 1600-tallet

vært en liten, naturlig lone, på 1700-tallet omgjort til en pir. Vest for Akerselva ved dagens Biskop Gunnerus gate ble det av Norsk maritimt museum utgravd et mindre båtvrak, kalt Vaterland 1 dendrokronologisk datert til 1502–06 (Carrasco og Vangstad 2012, dendrodatering ved Daly 2011). Alt i 1965 ble større deler av en båt gravd ut ved Jernbanetorget (Christensen og Molaug 1966).

Drivkrefter i havneutbyggingen i Oslo

Som det fremgår av de arkeologiske funnene, har det skjedd en omfattende endring i beliggenhet og struktur i havneområdet fra slutten av 1100-tallet og frem til 1624. Bakgrunnen for endringene kommer ikke klart frem i skriftlige kilder. Det er uklart i hvilken grad det er drivkrefter lokalt i Oslo, regionale trekk eller generelle nordeuropeiske trekk som har påvirket utviklingen. Det er også et viktig spørsmål hvordan Oslo har kunnet bevare og utvikle sin sjøfart i forhold til andre steder langs kysten av Oslofjorden.

Viktige drivkrefter ser ut til å ha vært naturlige endringer i undervannstopografien. I utgangspunktet er Bjørvika dekket av tykke leiresedimenter over berggrunnen. Mot land er det langgrunt. Hellingen er på 7 % ved «Kongsbryggen» og på 5 % ved «Bispebryggen» (Engen og Johansen 2012). Det er et stadig tilslag av leirepartikler fra elvene som munner ut i dette bassenget, først og fremst Akerselva (i middelalderen *Frysja*), men også Alnaelva, Hovinbekken og Tøyenbekken. Grovere partikler som sand og grus ble avsatt nær munningen, slik det er eksempel på i de elveavsatte lagene fra Alnaelva utgravd ved senketunnelen på Sørenga (Johansen og Molaug 2008). De fine partiklene fløt rundt i hele bassenget. Ved utgravningene på Sørenga i 1992–93 viste det seg at det i løpet av en periode på ca. 200 år fra ca. 1300 var bygget opp opptil 2,5 m leirmasse, dvs. at det var blitt tilsvarende grunnere (Molaug 2002:11). I tillegg til naturavsetningene havnet også store mengder avfall fra middelalderbyen i sjøen. Slikt avfall i form av huggflis, møkk, knokler fra slakterivirksomhet og måltidsavfall, samt gjenstander av lær og tre, er funnet ved alle de større utgravningene i middelalderens havnebasseng, ved utgravningene på Sørenga 1992–94 (Paasche et al. 1995; Molaug 1993), ved munningen av Alnaelva i 1996–97 (Johansen og Molaug 2008), i graving for Midgardsormen S7 (Johansen og Molaug 2012) og Dronning Eufemias gate i 2010–11 (Engen og Johansen 2012). Avfall fra båter og ikke minst ballastsand og -stein har også gjort sitt til å fylle opp i havnen, bl.a. påvist i utgravningene for Barcode-rekken i 2008–09 (Vangstad 2011:138–143).

Det ble også grunnere pga. landhevning. I dag er det i Oslo en landhevning på ca. 5 mm i året (Statkart 2012). Rundt år 1000 var strandlinjen trolig ca. 5 m høyere enn i dag, eller noe lavere. Det er mange indikasjoner på at landhevningen ikke har vært jevn, men at det har vært perioder med sterkere heving (regresjon) og perioder med mindre heving og til og med perioder hvor havstigning (transgresjon) har vært sterkere enn landhevningen (Langekiewl 1999). En slik periode ser ut til å ha vært på 1500-tallet og tidlig 1600-tall (Molaug 2002:11). Det er mulig at landhevningstakten som er antatt for Mälaren-området (Åse 1984; Ambrosiani 1982, 1985) også kan passe med utviklingen i Oslo, slik Erik Schia (1991:46–53) har foreslått. Mälaren-kurven er basert på daterte bryggekonstruksjoner fra Birka og Stockholm. Begge områder ligger omtrent i samme avstand fra området med størst istykkelse under siste istid. I tilfelle ville 1200-tallet og mesteparten av 1300-tallet være en periode med særlig sterk landhevning i begge områder. Hvis havnivået i Oslo ca. 1300 var

ca. 2 m over dagens, kan det i perioden fra sent 1100-tall ha vært en landhevning på 1,5 m eller mer. Med en helningsvinkel på sjøbunnen på 5–7 % og 1 m landhevning på 100 år fra 1200 til 1300 tilsvarer det en forskyvning av strandlinjen utover med 20–25 m i løpet av dette århundret. Men pga. tilslammingen ville den frie dybden for båter bli redusert med like meget i tillegg, dvs. at det kanskje var nødvendig med forflytting av bryggefronten hele 40 m lenger ut for å kunne betjene båter med samme dybde.

I tillegg til de naturskapte drivkreftene kommer de menneskelige. Større og mer dyptgående båter krevde dypere vann inntil bryggene dersom lasting og lossing skulle skje inntil dem (Kalmring 2010:351ff.). Alternativet var oppankring utenfor bryggene, i havnebasenget, noe som slett ikke var uvanlig i middelalderen og tidlig nyere tid (Ellmers 1983:11–12; Olsen 1995). Det har generelt i Nord-Europa vært en klar økning i størrelsen på de største båtene i senmiddelalder og tidlig nyere tid, dømt ut fra skriftlige kilder, bilder og stikk. Men arkeologiske funn, ikke minst i Oslo, viser at mindre båter var svært vanlige på 1300-tallet og også på 1500- og 1600-tallet. Den vanligste størrelsen på lastefartøyer som seilte mellom Oslo og Rostock fra 1300- til 1500-tallet kan ha vært 11–13 m, tilsvarende lengden på de tre båtene fra 1300-tallet ved «Kongsbryggen», kalt Sørenga 1–3 (Molaug 1999:175) og Sørenga 5 fra tidlig 1600-tall (Bækken og Molaug 1998). Det kan være tilfeldig at det ikke er funnet vrak av store båter i Oslo slik vi kjenner fra skriftlige kilder, f.eks. en type som seilte over Nordsjøen.

Endringer i omfanget av båtfrakt var sikkert en viktig faktor for endringene av havnestrukturen. Større mengder varer som blir lastet og losset, krever mer bryggeplass for båtene. Fra Bergen kjenner vi til krav i Magnus Lagabøtes bylov om å legge til bryggene med stevnsiden (Bl. VI 15). Det var for å spare plass, og etter lossing/lasting skulle båtene legge seg ute i Vågen. Visse typer varer krever også stor lagerplass. Lagerplassen kan være i sjøboder, på selve bryggene eller på plattformer eller områder i tilknytning til dem, samt i bygårdene. I Magnus Lagabøtes bylov var det detaljerte regler for hvilke vareslag som skulle oppbevares i sjøbodene, og hvilke oppe i bygårdene (Bl. VI, 16). En ekspansjon utover i sjøen har kunnet gi bedre plass for båter, mer plass for lagring av varer og flere eller større boder i tilknytning til bryggene. Det er også mulig at en ekspansjon av den alminnelige bybebyggelsen var ønskelig, og at anleggelsen av nye brygger lenger ut i vannet i tillegg var et resultat av et press for å omgjøre tidligere bryggeområder til bebyggelse. Det er imidlertid mindre trolig at dette var noen avgjørende drivkraft i senmiddelalderen. Siste del av 1300-tallet og 1400-tallet var en klar nedgangsperiode med minsket folketall i Oslo pga. svartedauden og senere pestepidemier (Nedkvitne og Norseng 1991:340, 343–344). I perioder med tilbakegang i sjøverts handel vil det også være rimelig å anta at bryggene i mindre grad ble vedlikeholdt, og at de ikke ble utvidet dersom det var omfanget av varetransporten til sjøs som var avgjørende for slike utvidelser.

Organisering av handelen og havneområdet kan ha vært en annen menneskelig faktor som har hatt betydning for utformingen av havnen over tid. I middelalderbyene kunne forskjellige funksjoner være plassert på forskjellige steder, f.eks. tollbehandling, inspeksjon av ankommende båter for kongens førstekjøpsrett, frakt av forskjellige typer varer som det var reguleringer for, og lagring av forskjellige typer gods. Det var også eierforhold som kunne gi utslag i forskjellig funksjon og utbyggingsmåte for forskjellige deler av havneområdet. De skriftlige kildene viser at sjøbodene var eid av de samme som eide bygårdene, enkeltvis eller flere sammen.

En fjerde menneskelig faktor var hvem som hadde eiendoms- og leieretten til tomtene ved havnen, og i hvor stor grad det var felles tiltak og retningslinjer som ble bestemt av myndighetene, byråd etc., sett i forhold til omfanget av individuelle løsninger. Her har det vært endringer i løpet av tiden frem til 1624.

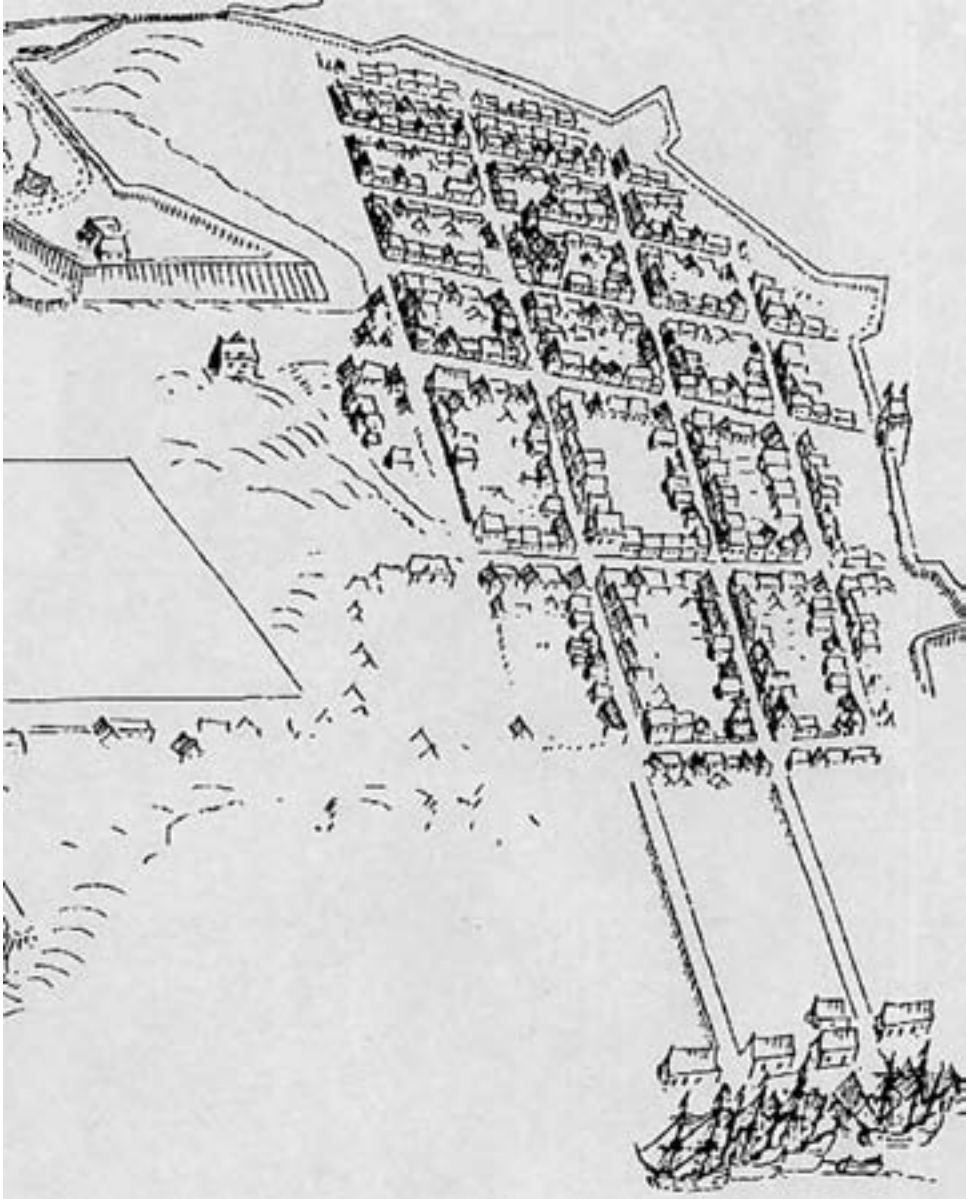
Hvis vi ser på byen i en større geografisk sammenheng, er de kongelige privilegiene viktige for å forstå utviklingen. Gjennom senmiddelalderen var det sterke bestrebelser på å hindre at fremmede kjøpmenn skulle handle direkte med bønder på landsbygden (Helle og Eliassen i Helle et al. 2006:129, 159). Dette gikk bl.a. ut over de hanseatiske kjøpmennene, som i lange perioder ikke fikk kjøpe og selge «i smått» (detaljhandel). Systemet ble i enda større grad systematisert på 1500-tallet da kjøpstadsprivilegiene ble konkretisert med angivelse av en circumferens hvor byborgerne hadde enerett til handel. Det ble særlig viktig for byborgerne i Christiania å hindre utskipping av trelast fra forskjellige mindre havner langs Oslofjorden og Drammensfjorden, som Bragerøen, Drøbak og Son. Kongen og høvedsmannen på Akershus hadde også store interesser, spesielt økonomiske, når det gjaldt slik handel.

Diskusjon

Det er ikke gjort sikre funn av større fysiske levninger av brygger eller andre havneanlegg fra 1000- og tidlig 1100-tall i Oslo. Dette kan være tilfeldig. Imidlertid gjør det at vi må begrense oss til perioden fra sent 1100-tall til 1624 i diskusjonen om de ulike drivkreftenes betydning for utviklingen av Oslo havn. Noen trekk er tydelige. Havneområdet er langgrunt, og tilslamming, avfallsdeponering og landhevning har utvilsomt skapt problemer for båttrafikken. Det var særlig problematisk fra 1200 til slutten av 1400-tallet. Bygging av brygger stadig lenger ut i Bjørvika har vært et naturlig svar på utviklingen, men byggevirksomheten krevde økonomi, ekspertise og organisering.

At det ikke har vært tvingende nødvendig med bryggeanlegg i middelalderen og i tidlig nyere tid, viser eksempelet Malmö. Her var det bare én lang utstikkerbrygge fra byoppkomsten på 1300-tallet til 1600-tallet. De fleste større båter ble lastet og losset mens de lå til ankers ute i sjøen. Prammer fraktet varene til og fra utstikkerbryggen eller strandkanten, slik det bl.a. fremgår av kobberstikk fra 1600-tallet og skriftlige kilder (Olsen 1995; sml. Ellmers 1983:11–12). I Stralsund blir bruken av prammer eller små lektene (*Leichter*) for omlasting nevnt i de eldste havnereglene fra 1278 (Kulesa 2005:173). Også i Oslo er det svært sannsynlig at det har foregått transport med mindre båter eller prammer fra brygger/laftekasser på dypt vann til brygger ved sjøbodene nærmere strandlinjen. Men mange av dem kan også ha vært sammenbundet med land.

Det er ikke funnet klare eksempler på lange utstikkerbrygger i Oslo, selv om det ofte er antatt at Clemensallmenningen har fortsatt ut i vannet som en utstikkerbrygge (Fischer 1950:141–142). Derimot er utstikkerbrygger vel kjent fra Christiania fra midten av 1600-tallet (figur 9), og Bispebryggen i Gamlebyen er også fremstilt som en utstikkerbrygge på kart fra 1700-tallet (figur 8). Med andre ord er det ikke slik at bygging av stadig nye brygger og lasteinnetninger lenger ut i Bjørvika bare har vært en konsekvens av endringer i bunntopografien. Teoretisk kunne man ha klart seg uten, ved omlasting. De menneskelige forutsetningene i form av politisk vilje, økonomi og organisering må ha vært til stede for å bygge nye brygger.



Figur 9. Utstikkerbrygger i Christiania i forlengelsen av Rådhusgaten og Tollbodgaten. Utsnitt av tegning av Isaac van Geelkerck 1648.

Det er naturlig å dele havneområdet i Bjørvika mellom ca. 1200 og 1624 inn i fire området med utgangspunkt i arkeologiske funn og skriftlige kilder: Kongsbryggeområdet i syd, Bispebryggeområdet i nord, Clemensbryggeområdet mellom dem og det senest utbyggete Nordbryggeområdet i nordvest, utenfor Bispebryggen (se figur 1). Her ser det ut til å ha vært forskjellige hovedaktører selv om alle områdene var berørt av de samme naturlige endringene i form av landheving og tilslamming.

Brygger rett utenfor kongeborgen var i bruk fra slutten av 1100-tallet, men det er vanskelig å fastslå en sammenheng med kongemakten i den eldste fasen, til tross for at Kongsbryggen er nevnt i forbindelse med kampene i Oslo i 1218 (Håkon Håkonssons saga kap. 50–51). Kongemakten og Mariakirken har latt private bygge brygger og sjøboder i området. Bredden på bryggene fra rundt 1200 kan passe godt med en utbygging gjort av privatpersoner, kanskje i regi av kongemakten. Men det er svært sannsynlig at den store bryggen fra rundt 1300 er et kongelig anlegg pga. størrelsen. Hvis denne tolkingen er riktig, har bryggen sannsynligvis vært brukt i forbindelse med inspeksjon og ilegging av avgifter på ankomne lasteskip og også som et representativt bryggeanlegg for kongen. Alle bryggene i området har vært i bruk på begynnelsen av 1300-tallet, men ser ut til å ha gått ut av bruk som regulære brygger senest på 1400-tallets begynnelse. De båtvrakene som er funnet her, kan ikke ha ligget på stedet hvis bryggene har vært i vanlig bruk (se figur 3). Da hadde de hindret båter i å legge til. Snarere må de sees på som båter som har sunket i påvente av reparasjon etc. på et tidspunkt hvor bryggene ikke lenger var i bruk for lasting og lossing. Dette passer best med en antagelse om at båtene har vært i privat eie, og at den store bryggen hadde mistet sin funksjon som kongsbrygge i en tid hvor kongen/dronningen for det meste oppholdt seg helt andre steder enn i Oslo og Norge, og hvor brygger ved Akershusborgen var et mer naturlig sted å legge til når han/hun av og til var i Oslo.

Bryggene utenfor Bispeallmenningen har vært satt i sammenheng med biskopen i Oslo, og Bispebryggen er nevnt i flere kilder (Molaug 2002:15). Bispeallmenningen som gateløp går trolig tilbake til rundt 1100 eller før og kan ikke forstås uten at den har ført ned til en brygge eller landingsplass for båter. De arkeologiske utgravningene har vist at det i dette området har foregått en ekspansjon utover i Bjørvika med stadig nye laftekasser, antagelig brukt som brygger i perioden fra før 1200 og frem til slutten av 1400-tallet. Men ingen av bryggene som er påtruffet, har vært spesielt store, slik som den utenfor kongeborgen. Tvert imot synes de å være relativt små, tilsvarende tomtebredde i middelalderbyen eller mindre.

Spesielt interessante er her de to laftekassene funnet på utgravningsfeltet i Dronning Eufemias gate/Kong Håkon 5s gate (figur 10) datert til 1389–1390 (Engen og Johansen 2012). Til sammen utgjør de og mellomrommet mellom dem en ca. 19 m lang strekning parallelt med land. Hver av kassene er ca. 8 m lang og ca. 7 m bred. De er utformet slik at det er naturlig at båter har lagt til på innsiden. På utsiden er det nemlig fremstikkende bjelkeender under vann. På innsiden kan det ha gått en ca. 2,5–3 m bred gangvei fra det smale mellomrommet mellom kassene, trolig dekket av planker, til en mindre kasse 4–5 m nærmere land. Denne kassen er også datert til 1389–90. Herfra kan det ha vært mulig å komme videre mot land (figur 11). Den skriftlige kilden fra 1389 nevner to sjøboder på Hestebryggen som biskopen eier og makeskifter (DNIV 565). Det kan ikke være tilfeldig at årstallet er det samme. Her har det trolig vært en satsing fra biskopens side på et tidspunkt hvor landskyldinntektene var minsket kraftig pga. svartedauden og senere pestepidemier, men



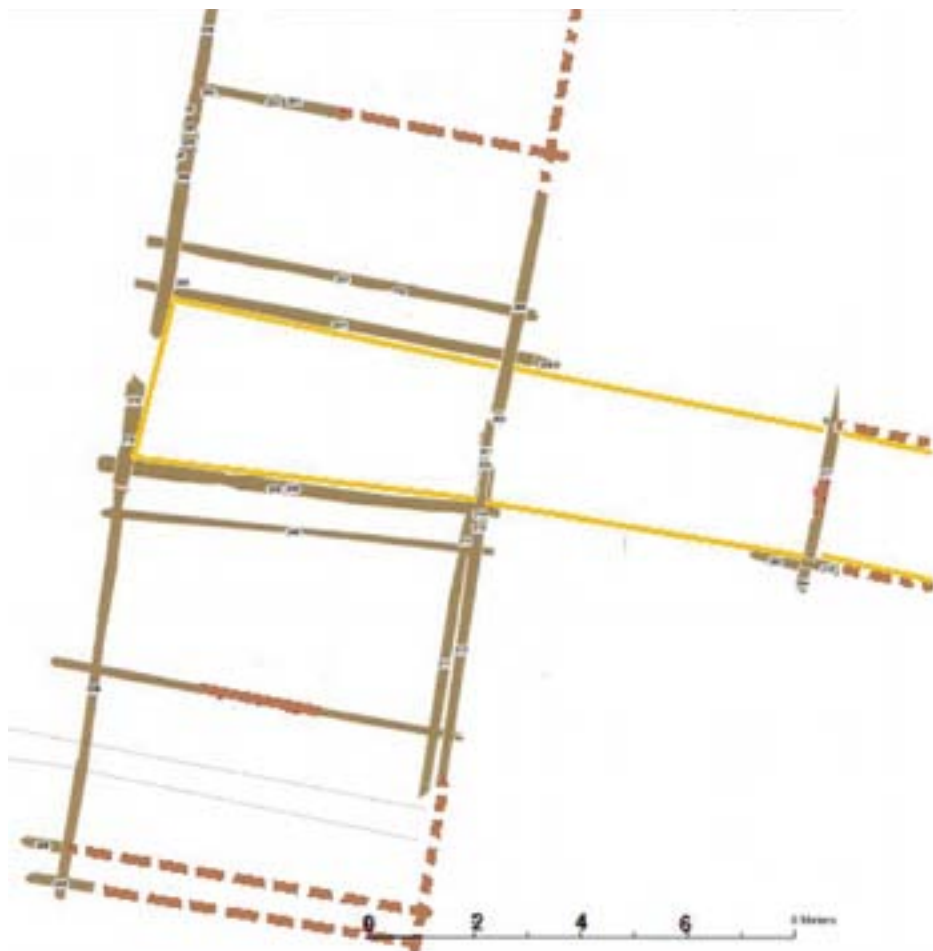
Figur 10. Laftekasser på Bispebryggen dendrodatert til 1389/90. Sett mot øst. Foto NIKU.

hvor behovet for nye brygger var så stort at de likevel ble bygget. Trolig har det ikke vært biskopen selv som har finansiert bryggene, men privatpersoner, slik som det fremgår av diplomtet fra 1413. Interessant er det at tomten som det skulle settes opp en sjøbod på, var 13 alen bred og 15 alen lang. Hvis vi regner en alen lik 55,3 cm (Steinnes 1936), blir tomten 7,2 m bred og 8,3 m lang, dvs. helt samme mål som laftekassene fra 1389–90. Regner vi en kort alen, 47,4 cm (KLNMBd I 1956 etter Steinnes 1936), blir tomten ca. 6,2 m bred og 7,1 m lang. Dette kan tyde på at hele eller nesten hele laftekassen kan ha vært dekket av en sjøbod. Kanskje det var slik at laftekassene gjerne hadde sjøboder oppå. Det at det ikke er stein i laftekassene, kan tale for at det var stor tyngde på konstruksjonen over vann som sørget for at de ble presset ned og ikke fløt opp.

Tømmerkonstruksjonen vest for bryggene fra 1389 har flere stokker som er dendrokronologisk datert til 1469, samme år som tømmer fra en kasse litt lenger syd er datert. Dette viser igjen at det har vært en satsing her på 1400-tallet, i motsetning til i området utenfor kongsgården. Om det var biskopen eller byborgere som stod bak satsingen, er vanskelig å avgjøre, men det er neppe tilfeldig at ekspansjonen ut i sjøen skjedde utenfor biskopens eiendom. Den strakte seg fra Bispeallmenningen mot nord.

Clemensbryggen kjenner vi bare fra skriftlige kilder og fra Fischers utgravninger, og det er ingen sikker datering av de arkeologisk påviste tømmerfundamentene og laftekassene her. De kan være fra en gang i tidsrommet sent 1100-tall til tidlig 1300-tall. Ut fra skriftlige kilder har Clemensbryggen vært i bruk iallfall til 1500-tallet. Sannsynligvis har det vært brygge her helt til 1624. Det var kongen som eide området, men sannsynligvis private som bygget ut bryggene og sjøbodene (DN IV 793, Ak.reg.1880, 2284).

De mange laftekassene som er funnet ved de senere årenes arkeologiske utgravninger, tyder på at dette var den vanlige bryggeformen i Oslos havneområde. Kassene er orientert på samme måte, og de har plass for båtanlegg på innsiden. Trolig stod det sjøboder på mange eller samtlige av kassene. De var enten separate konstruksjoner hvor varer ble



Figur 11. Plantegning av laftekasser på Bispebryggen fra 1389/90. Rekonstruerte stokker stiptet. Avgrensning av mulig gangvei markert med gule streker. Oppmåling og sammmentegning NIKU.

omlastet i små båter og så fraktet videre inn til sjøboder inne på land, eller forbundet med land med gangveier.

Det er påvist tett bybebyggelse ved de arkeologiske utgravningene inne i byen ned til det som er antatt å være strandkanten. Bispebryggen og Clemensbryggen kan ha blitt brukt som stedsbetegnelser, og det er vanskelig å se noen opphold i bebyggelsen som kunne indikere manglende sjøboder eller brygger mellom disse to områdene ut fra de arkeologiske undersøkelserne. Men Nedkvitne og Norseng tenker seg at det har vært mellomrom mellom sjøbodene og den vanlig bybebyggelsen fordi sjøbodene ikke brant da resten av byen strøk med under brannen i 1352. Omvendt ble sjøbodene satt i brann av Fredrik 1s soldater i 1532

uten at resten av byen brant (Nedkvitne og Norseng 1991:265). Årsaken kan være at skillet ikke var inn på land, som Fischer mente, men faktisk ute i sjøen, at det først og fremst var bodene på laftkassene ute i sjøen som ble omtalt som sjøboder. Boreundersøkelser for Nordenga bro antyder at dette området med brygger og avfallsutfylling fra middelalderen har stoppet ca. 40 m nord for Bispeallmenningen. Utgravningene i 1993 viser at de fortsatt sydover til rett ut for Mariakirkens nordre kirkegårdsmur, til sammen en strekning på ca. 525 m.

Tømmerkonstruksjonene nordvest for Bispebrygga markerer en stor satsing innenfor et begrenset tidsrom på under 50 år rundt år 1600. Det er foreløpig uklart om konstruksjonene har direkte sammenheng med bryggene utenfor Bispeallmenningen. Snarere virker det som om det har vært en satsing i et nytt område, ikke bare styrt av hensynet til å få bryggefronter ut i dypere vann. Den nordlige beliggenheten tyder snarere på at større nærhet til Akerselvas munning har vært viktig. Det passer svært godt med den sterke satsingen på oppgangssager i Akerselva fra siste halvdel av 1500-tallet og fremover og på eksporten av trelast. Også trelast fra andre områder, som f.eks. Gjersjøelva, der vi kjenner omtale av oppgangssag så tidlig som fra 1529, kan ha blitt fraktet til Oslo som et ledd i byborgernes kontroll av trelasteksporten i Osloområdet. De viktige aktørene er kongemakten gjennom lensherren på Akershus som eide rettigheter i bl.a. Akerselva og tok initiativ til etablering av flere sager her, og ikke minst kjøpmennene i Oslo. Det var kjøpmennene som stod for handelen med utlandet. Etter hvert ble flere av dem betydelige skipsredere og også eiere av sagbruk. Nordbryggen kan ha vært en stor samlet satsing av byens borgere, organisert av byrådet og borgermesteren, med sjøboder, brygger og plass for lagring av trelast for utskipning.

Konklusjon

Fra byoppkomsten tidlig på 1000-tallet var det kongen som eide bygrunnen i Oslo, slik som i de andre norske middelalderbyene. Kongemakten ble en viktig aktør gjennom hele perioden frem til 1624. I noen tilfeller stod trolig kongen selv for utbygging i havneområdet. Det er sannsynlig at den store tømmerkassen fra rundt 1300 er en slik satsing. Men det normale har vært at landeiere og byborgere fikk disponere tomter mot at de bygget brygger og reiste bygninger i form av sjøboder. Skriftlige kilder gir flere eksempler på slik utbygging. I de fleste tilfellene er det imidlertid kirkelige institusjoner som gir tomter på betingelse av utbygging. Det gjelder f.eks. Mariakirken og biskopen. De hadde tidligere fått store eiendommer av kongen. Spesielt biskopen ble en viktig aktør i havneutbyggingen fordi han var så stor jordeier og landskylden normalt ble levert som naturalia. Det var stort behov for eksport av landskyldproduktene, naturlige eller bearbejdede, og selvsagt behov for import av nødvendighetsvarer og luksusvarer. At biskopen har stått bak ekspansjonen ut i sjøen på Bispebryggen, er svært sannsynlig. At en slik utbygging også skjedde etter svartedauden, i andre halvdel av 1300-tallet og på 1400-tallet, viser at det fortsatt var økonomi til slike satsinger, for biskopen og for byborgere som stod for selve byggingen. Bevegrunnen for byggingen var trolig problemene med stadig grunnere vann ved de gamle bryggene.

Den siste store satsingen på havneutbygging kan best forstås som initiert og gjennomført av Oslos kjøpmenn. Kirkens eiendommer var stort sett inndratt av kronen ved reformasjonen, og biskopen var ikke lenger noen viktig aktør i handel og skipsfart. Det må først og

fremst ha vært satsingen på trelasteksport som var bakgrunnen for denne store utbyggingen i Bjørvika på slutten av 1500- og begynnelsen av 1600-tallet. Da hele byen brant i 1624, ble heller ikke Nordbryggen spart. Det var heftige protester fra byens borgere mot kongens ordre om å flytte byen til vestsiden av Bjørvika. De arkeologiske undersøkelsene har vist at tømmerkistene fortsatt var intakte, og her var det investert store verdier. Det var ikke rart det ble protestert.

Christianias havneområde var vest for Akerselva med store bryggeanlegg ut fra byen. Lengst nord i Bjørvika ble det imidlertid anlagt nye områder for lagring av trelast, som Vaterland vest for elven og også på Grønland øst for elven. Etter hvert ble havneområdet for lite, og nye områder ble tatt i bruk, som Nyland ved det forlengete utløpet av Akerselva, Pipervika i vest og området øst og syd for Akershus festning. På slutten av 1800-tallet ble området for den gamle Kongsbryggen, Clemensbryggen og Bispebryggen igjen brygger, kombinert med jernbaneanlegg. De fikk navn som Sørengkaien og Lohavn. I nord kom Bispekaien syd for det nye jernbaneområdet. Når disse områdene nå blir omgjort til Fjordbyen og Bjørvikabyen med omfattende nybygg og dypt fundamenterte veier, bør ingen forbauses over at det ved gravingen og boringen finnes omfattende levninger av Oslo middelalderhavn frem til 1624. Funnene viser at det er spennende og verdifull kunnskap å hente fra en lang periode i Oslos historie, hvor naturforhold har vært viktige drivkrefter, men hvor også menneskelige forhold har spilt en stor rolle. Forskjellige aktører har gjort store satsinger for å opprettholde og bedre forholdene for handelssjøfarten i byen.

Summary

The harbour of Oslo before 1624

Written sources on the harbour of Oslo are meagre before 1624, especially any giving information on the physical appearance of wharfs and warehouses. In some documents warehouses are mentioned lying on the Bishop's or the St. Clement's wharf. Archaeological excavations have revealed that timber caissons used as bulwark for wharfside sheds or wharfs were built further and further out in the shallow water of Bjørvika during the period from the late 12th c until at least the early 16th c.

An important impetus for the expansion out in the sea has been natural changes in the underwater topography. The bottom is shallow, sloping at a rate of c. 5–7 %. There has been heavy sedimentation coming from the rivers of Alna and Akerselva. Land upheaval has also played a significant role. Thus there was an urge to place the wharfs further out in the sea to prevent ships from running aground. The large wooden King's quay, dating to around 1300 went out of use by the end of the 14th c. Dendrochronological datings show lively building activity outside the Bishop's Common both in the 14th and 15th c, in a period with a general decline in both population and trade. It is likely that most of the timber caissons had warehouses on top. The large area with timber caissons northwest of the Bishop's wharf stretched far out into the bay. It was constructed between 1570 and 1622, not by the bishop, but probably as an investment by the merchants of Oslo to make better facilities for the control of the new important export article lumber. The fire in 1624 also struck this area. The king, Christian IV, decided that the town should be moved to the western side of the Bjørvika bay against the protest of the Oslo merchants.

Litteratur

Ambrosiani, B.

1982 Mälärstäderna och landhöjningen. *Bebyggelsehistoriskt tidskrift* 3:71–81.

1985 Jetties in Birka and Stockholm and the Changing Water Levels in the Mälaren Area. I *Conference on Waterfront Archaeology in North European Towns. No.2*, redigert av A.E. Herteig, s. 66–68. Historisk museum, Bergen.

Bl. Byloven. *Den nyere By-Lov eller Bjarkøret*. Utg. Absalon Tharanger. Kristiania 1923.

Braun, G. og F. Hogenberg,

2012 Civitates orbis terrarum, vol. I – III. 1572–1617. I *Städte der Welt: 25 Jahre*, oversatt av S. Füssel. Taschen, Köln.

Bull, E.

1922 *Oslos historie*. Kristianas historie, utgit til 300-aars jubileet 1924 av Kristiania kommune, vol 1. Cappelen, Kristiania.

Bækken, T.A. og P.B. Molaug

1998 *To båtvrak fra 1600-tallet*. *Arkeologiske utgravninger* på Sorenga i Oslo. NIKU Oppdragsmelding 071. Oslo.

Carrasco, L. og H. Vangstad

2012 *Vaterland I: en elvebåt fra 1502*. Utgravningsrapport Norsk maritimt museum. 03010113. Oslo.

Christensen, A.E. og S. Molaug

1966 Båtfunnet i Jernbanetorget stasjon. *Norsk Sjøfartsmuseum. Årbok 1965*, s. 17–21.

Christensen, A.E.

1973 Skipsfunn på Sorenga i Oslo. *Naturen* 3:99–105.

Christlieb, M.

1934 *Rostocks Seeschiffahrt und Warenhandel um 1600*. Beitrag zur Geschichte der Stadt Rostock, Utgitt av Verein für Rostocks Altertümer, Bd 19, Jahrgang 1933. Carl Hinstorff Verlag, Rostock.

Daly, A.

2008 Dendrokronologiske rapporter Barcode 11–13, Oslo, Norge, nr. 2008/31. Norsk maritimt museums arkiv.

2009 Dendrokronologiske rapporter Barcode 11–13, Oslo, Norge, nr. 2009/1. Norsk maritimt museums arkiv.

2011 Vaterland I, Schweigaardsgt 8, Oslo. NSM03010113 Dendrokronologisk rapport. Dendro.dk. Danmark. For Norsk maritimt museum.

Diplomatarium Norvegicum

Utg. C.C.A. Lange, C.R. Unger m.fl. I–XXI. Christiania 1849 – Oslo 1976.

Ellmers, D.

1983 Von der Schiffslände zum Hafenbecken. Hafentechnik an der Nord- und Ostsee von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. *Jahrbuch der Hafentechnischen Gesellschaft* 40(8):5–19.

- Engen, T. og L.-M.B. Johansen
2012 *Arkeologiske undersøkelser i Dronning Eufemias gate. Havnearlegg fra middelalder*. NIKU oppdragsmelding 2011/103. Oslo.
- Eriksen, O.H.
1993 *Dendrokronologisk undersøgelse af skibsvrag fra Sørenga, Oslo, Norge*. NNU rapport nr. 28. Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser. København.
- Falck, T. og J. Gundersen
2012 Rapport senketunnelprosjektet. Arkeologisk overvåking av senketunneltraseen 2005–2008. Delrapport 1. Norsk maritimt museum arkeologisk rapport nr. 2012:1.
- Fett, T.
1973 Innberetning om utgravning på Sørenga 1971. Upublisert rapport. Riksantikvaren, Utgravningskontoret for Oslo.
- Fischer, G.
1924 Oslo. Byens utvikling til branden 1624. I *Oslo Kristiania. Byhistorisk utstilling paa Akershus slot*, redigert av H. Bergh, s. 17–26. Kristiania.
1950 *Oslo under Eikaberg*. Aschehoug, Oslo.
- Gundersen, J.
2009 The Barcode Project: Fifteen Nordic Clincer-Built Boats from the 16th and 17th Centuries in the City Centre of Oslo, Norway. Foredrag holdt på ISBSA 12 Istanbul. Under trykkforberedelse.
- Heggstad, L.
1930 *Gamalnorsk ordbok med nynorsk tyding*. Ny umvølt og auka utgåve av «Gamalnorsk ordbok» ved M. Hægstad og A. Torp. Det norske samlaget, Oslo.
- Helle, K.H., F.-E. Eliassen, J.E. Myhre og O.S. Stugu
2006 *Norsk byhistorie: urbanisering gjennom 1300 år*. Pax, Oslo.
- Herteig, A.E.
1990 *The buildings at Bryggen. Their topographical and chronological development*. 2 bind. The Bryggen Papers, Main series, Vol.3. Fagbokforlaget, Bergen.
- Håkon Håkonssons saga*. Utg. C. Unger. 1873. Kristiania.
- Johansen, L.-M.B. og P.B. Molaug
2008 Arkeologisk utgravning ved bygging av ny E18 senketunnel på Sørenga. Sjø- og elveavsatte lag fra middelalder. Rapport Arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo. NIKU nr.56/2008.
2012 Midgardssormen S7. NIKU. Oppdragsmelding 2012. Under utarbeidelse.
- Juhl, F.A.
1994 Innberetning. Sørenga delprosjekt 2 1993. Riksantikvarens utgravningskontor for Oslo.
- Kalming, S.
2010 Der Hafen von Haithabu. *Die Ausgrabungen in Haithabu* Vol. 14. Karl Wacholtz Verlag, Neumünster.

Kulessa, B.

2005 Der Stralsunder Hafen in Mittelalter und Früher Neuzeit. I *Archäologie unter dem Strassenpflaster. 15 Jahre Stadtkernarchäologie in Mecklenburg-Vorpommern. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mecklenburg-Vorpommerns Bd. 39*, s. 173–176. Rahden, Schwerin.

Langekiehl, A.S.

1999 Isostasi, eustasi og klimaendringer. Strandforskyvningens bakgrunn. *Viking* 57:131–146.

Lemée, C.P.P.

2006. *The Renaissance Shipwrecks from Christianshavn. An archaeological and architectural study of large cargo vessels in Danish waters, 1580 – 1640*. Ships and boats of the north Vol. 6. Viking Ship Museum in Roskilde, Roskilde.

Lie, R.W.

1988 Animal Bones. I «Mindets tomte» – «Søndre felt». *Animal bones, moss-, plant-, insect- and parasite remains*, redigert av E. Schia, s. 153–196. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, Vol. 5. Alvheim & Eide, Øvre Ervik.

Lønaas, O.C.

2001 *Brynestein i middelalderen. En analyse av brynematerialet fra Oslogate 6*. Upublisert hovedfagsavhandling i arkeologi, Universitetet i Oslo.

Molaug, P.B.

1990 *Oslo under Eikaberg 40 år etter. Gerhard Fischer som byarkeolog*. I Årbok, Foreningen til norske fortidsminnesmerkers bevaring, vol. 144, s. 139–160. Foreningen, Oslo.

1993 Oslo sett fra sjøen. *Viking* 56:113–128.

1999 King's Quay and Bishop's Quay – the harbour of medieval Oslo. I *Maritime Topography and the Medieval Town*, redigert av J. Bill og B.L. Clausen, s. 169–178. Publications from the National Museum, Studies in archaeology & history, Vol 4. Nationalmuseet, København,

2002 *Oslo havn i middelalderen*. NIKU strategisk instituttprogram 1996–2001. NIKU 122. Oslo.

2011 Arkeologiske undersøkelser i forbindelse med Nordenga bro, Bjørvika, Oslo. Arkeologisk prøveboring og utgravning for Statens Vegvesen 2008–10. NIKU Oppdragsrapport nr.170/2011. Riksantikvarens arkiv, Oslo.

Molaug, P.B., T.A. Bækken og T. Engen

1996 Brygger i veien. Rapport arkeologiske undersøkelser på Sørenga 1993–95. NIKU distriktskontor for Oslo. Upublisert manus NIKU.

Mowinckel, R.

1920 Økonomiske forhold i Oslo i tiden mellom 1567 og 1624. *St. Hallvard* 5:20–37.

Nedkvitne, A.

1985 Ship types and ship sizes in Norwegian foreign trade 1100–1600. I *Conference on Waterfront Archaeology in North European Towns. No.2*, redigert av A.E. Herteig, s. 94–98. Historisk museum, Bergen.

Nedkvitne, A. og P. Norseng

1991 *Byen under Eikaberg. Fra byens oppkomst til 1536*. Oslo bys historie, vol. 1. Cappelen, Oslo

- Olsen, O.
1995 Malmö, a port without a harbour. I *Shipsape: essays for Ole Crumlin-Pedersen on the occasion of his 60th anniversary February 24th 1995*, redigert av O. Olsen, J. Skamby Madsen, F. Rieck og O. Crumlin-Pedersen. The Viking Ship Museum, Roskilde.
- Norges Gamle Love*
Bd.I–V og 2.rk. bd.I–III, Christiania/Oslo 1846–1981.
- Paasche, K., J. Rytter og P.B. Molaug
1995 *Innberetning. Sørenga delprosjekt 1 1992–93*. - NIKU. Riksantikvarens utgravningskontor for Oslo, Riksantikvarens arkiv.
- Schia, E.
1987 «Søndre felt» *Stratigrafi, bebyggelsesrester og daterende funngrupper*. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen, Oslo, vol. 3. Alvheim & Eide, Øvre Ervik.
1991 Kongegraver og topografi i Oslo. Et forskningshistorisk streiftog. I *Norsk byarkeologi inn i 1990-årene*. N.U.B. *Nytt fra Utgravningskontoret i Bergen*, redigert av S. Myrvoll, A. Christensson og Å. Bergset, s. 37–55. *Nytt fra Utgravningskontoret i Bergen* (N.U.B.), Vol. 1. Riksantikvaren, Utgravningskontoret for Bergen, Bergen.
- Sprauten, K.
1992 *Byen ved festningen. Fra 1536 til 1814*. Oslo bys historie Vol. 2. Cappelen, Oslo.
- Statkart
2012 *Havnivå*. Elektronisk nettside: <http://www.statkart.no/nor/Geodesi/Aktuelt/Havniva/>. Besøkt 15.10. 2012
- Steinnes, A.
1936 Mål, vekt og verderekning i Noreg. *Nordisk kultur* 30:123–129.
- Stoob, H.
1986 Über Wachstumsvorgänge und Hafenausbau bei Hansischen See- und Flusshäfen im Mittelalter. I *See- und Flusshäfen vom Hochmittelalter bis zur Industrialisierung*, redigert av H. Stoob, s. 1–66. Städteforschung, Reihe A, Darstellungen, Vol. 24. Böhlau. Köln-Wien.
- Thun, T.
1993 Brev fra Terje Thun, NTNU datert 2/7-93 til Riksantikvarens distriktskontor Oslo. Riksantikvarens arkiv.
1998 Brev fra Terje Thun, NTNU datert 17/4-98 til NIKU, distriktskontor for Oslo. Riksantikvarens arkiv.
2010 Brev fra Terje Thun, NTNU datert 20/1 2010 til NIKU, Oslo. Riksantikvarens arkiv.
2011 Brev fra Terje Thun, NTNU datert 30/6 2011 til NIKU, Oslo. Bilag til Engen og Johansen 2012.
- Vangstad, H.
2011 De siste års arkeologiske funn i Bjørvika fra perioden 1570 til 2000 – lange linjer, flyktige episoder. I *1537 - Kontinuitet eller brudd?*, redigert av T.E. Fagerland og K. Paasche, s. 135–150. Tapir, Rostra books, Trondheim.

Weber, B.

1984 «I Hardanger er Querneberg og Helleberg (...) og hellerne, det er tyndhugne Steene, bruger man til at bage det tynde Brød Fladbrød paa». *Viking* 47:149–160.

Åse, L.E.

1984 *Den medeltida strandförsjutningen vid Stockholm och övriga Målarstäder*. Riksantikvarieämbetet. UV-Rapport 1984:2. Stockholm.

Norsk Arkeologisk Selskap

Årsberetning 1.11.2010 – 31.10.2011 og Regnskap pr. 31.10.2011

Den ordinære generalforsamling for år 2010 ble holdt den 27. november 2010 i Det Norske Videnskaps-Akademis lokaler, Drammensveien 78 i Oslo. Tilstede var ca. 80 medlemmer.

Følgende ble protokollert fra generalforsamlingen:

Preses, Christen Aass, ønsket velkommen til det 74. årsmøtet. Det var ingen merknader til innkallingen. Per Klem ble valgt til å undertegne protokollen.

Årsberetningen og regnskapet var sendt ut sammen med innkallingen til generalforsamlingen. Christen Aass gjennomgikk regnskapet. Revisjonsrapporten ble lest av Erik Sanness Johnsen. Det var ingen kommentarer til årsberetning eller regnskap, og de ble vedtatt av generalforsamlingen.

Valg av styre

Lyder Marstrander redegjorde for valgkomiteens forslag til styresammensetning for 2011.

Preses:	Christen Aass
Styremedlemmer:	Elisabeth Farnes Clarin Moestue Carl Biørnstad Helge Irgens Høeg Marit Waage Kalland Elin Dalen Hans Oluf Bang
Generalsekretær:	Egil Mikkelsen
Revisor:	Erik Sanness Johnsen

Valgkomiteens forslag ble vedtatt.

Styrets forslag til valgkomité for 2011 var Lyder Marstrander, Lise Tschudi og Liv Vedeler. Disse ble valgt.

Christen Aass takket studentrepresentant til styret Joachim Åkerstrøm for hans innsats.

Medlemskontingenten

Styret foreslo samme kontingent som for 2010:

Kr 350,- for enkeltmedlemmer

Kr 450,- for ektepar/familiemedlemskap

Kr 200,- for studenter/skoleelever

Livsvarig medlemskap er 20 ganger kontingenten for enkeltmedlemmer.

Forslaget ble vedtatt.

Eventuelt

Ingen forslag innkommet. Den formelle delen av generalforsamlingen ble avsluttet.

Foredrag

Kveldens foredragsholder, professor emeritus Jean Renaud fra Universitetet i Caen, holdt foredrag på norsk om Normandie med tittelen: «Vikingenes Normandie».

Etter årsmøtet var det sosialt samvær. 64 personer deltok.

Turer

Norsk Arkeologisk Selskap arrangerte en 6-dagers sommertur til Normandie i tidsrommet 19. – 24. mai 2011. 82 personer deltok på turen. Svein Erling Lorås og Sonja Robøle hadde ansvar for turarrangementet.

Søndag 28. august gikk årets sensommertur til Vestfold med generalsekretær Egil Mikkelsen som ansvarlig for det faglige opplegget. Vi så bygging av kopi av Osebergskipet i Tønsberg med båtbygger Geir Røvik som guide. Deretter stoppet vi ved Gokstadhaugen hvor professor ved Kulturhistorisk museum Jan Bill fortalte om prosjektet «Gokstad revitalisert». På «Midtåsen» – Anders Jahres bolig i Sandefjord – spiste vi lunsj og fikk en omvisning. Til slutt så vi Mølen-gravrøysene i Brunlanes med Egil Mikkelsen som guide. 70 personer deltok på turen.

Medlemsmøter

29. mars ble det holdt medlemsmøte i Historisk Museum i samarbeid med studentene ved IAKH. Foredragsholdere var Linn Marie Krogsrud, Lisbeth Skogstrand og Tori Falck. Ca. 60 personer.

Til **Arkeologisk Fond** kom det inn 9 søknader. Fondsstyret har bestått av Egil Mikkelsen, Christen Aass, Jorunn Vandvik Johnsen og Petter Molaug. Fondet besluttet å tildele:

Sidsel Bakke: kr 8.000,-. Støtte til utgraving av to røysgraver på to gravfelt i Steigen med hypotese om en mulig fleretnisk jernalder. Mastergradsarbeid.

Inger Figenschau: kr 4.300,-. Støtte til prosjekt om økser fra middelalder og nyere tid med fokus på datering, bruksområde og økonomi. Praktisk opplæring i smiteknikk. Mastergradsarbeid.

Hege Skalleberg Gjerde: kr 9.000,-. Støtte til prosjekt som skal foreta mindre inngrep i inntil fire kulturminner lokalt i Sør-Fron, Trysil, Tolga og Skurdalen. Felles for de fire utvalgte lokaliteter er at de kan knyttes til samisk tilstedeværelse i Sør-Norge i forhistorisk tid. Ph.D. arbeid.

Catrine Lie Jarman: kr 5.000,-. Støtte til å utføre isotopanalyser på skjelettmateriale fra yngre jernalder, og sammenligne med analyser gjort på skjeletter fra samme tidsperiode i Storbritannia. Hensikten er å sammenligne kostholdet i vikingtidens Norge og Storbritannia. Mastergradsarbeid.

Gørill Nilsen: kr 10.000,-. Støtte til et prosjekt for produksjon av sel og hvalolje i rekonstruerte hellegroper, som ønskes utvidet med hvalross fra Grønland. Foreløpige resultater kvantifiserer produksjonen som har funnet sted i de nærmere 700 hellegroper som er funnet ved kysten i Nord-Troms og Finnmark. Resultatene vil bli gitt ut i bok og artikler.

Joakim Skomsvoll: kr 2.100,-. Støtte til et prosjekt for å avgjøre hva slags råstoff som er brukt i fremstilling av nordnorske spillsaker (brikker og terninger) fra jernalder og middelalder. Mastergradsarbeid.

Marie Ødegaard: kr 10.000,-. Støtte til et prosjekt for å foreta naturvitenskaplige prøver av et kokegropfelt i Lunde, Vestfold. Målsetningen for prosjektet er å undersøke kokegropfeltets relasjon til tingstedet på Tjøllingvollen. Ph.D. arbeid.

Sidsel Bakke har trukket sin søknad.

Totalt ble det tildelt kr 48.400,- og delt ut kr 40.400,-.

Økonomisk situasjon

Selskapets økonomi er i god orden. Årsregnskapet er lagt frem under forutsetning av fortsatt drift. Årsregnskapet viser et overskudd på kr 134.872,- mot underskudd kr 52.583,- forrige år. Etter styrets mening gir det fremlagte regnskap et korrekt bilde av selskapets resultat og stilling. Selskapets regnskap føres av deltidsansatt sekretær.

Det har vært holdt 5 styremøter i løpet av året.

Norsk Arkeologisk Selskap har 531 medlemmer i Norge og i utlandet, 381 enkeltmedlemmer, 89 familiemedlemskap, 37 studenter, 20 livsvarige medlemmer og 4 støttemedlemmer. Det er ca. 170 som abonnerer på Viking.

Det er registrert 36 innmeldinger og 32 utmeldinger.

Viking 2011 er trykket hos 07 Gruppen AS, Oslo og sendes til medlemmene i november.

Tur til Normandie, 19. – 24. mai 2011

Årets tur til Normandie ble lagt opp av Svein Erling Lorås og Sonja Robøle sammen med Christen Aass, Egil Mikkelsen og Elisabeth Jerkø. Bakgrunn for turen var 1100-årsmarkeringen for Gange-Rolvs utnevning til greve av Rouen.

Torsdag 19. mai

På flyplassen Charles de Gaulle, Paris, ventet to busser på 82 forventningsfulle medlemmer av Norsk Arkeologisk Selskap. Første stopp var i St. Claire sur-Epte, hvor utnevningen og avtalen mellom Karl «den enfoldige» og Gange-Rolv ble inngått. Stedets kirke har glassmaleriet som viser utnevningen av Gange-Rolv til greve av Rouen. Dette fikk vi et glimt av da vi passerte kirken med bussene.

Jernbanerestauranten i den lille byen, som vel aldri før hadde hatt så mange gjester på en gang, vartet opp med variert fransk buffetlunsj.

Underveis til neste stopp, Gisacum, fortalte Christen Aass om Gange-Rolv og hans etterkommere, om nordisk innflytelse på forsvarsverk og navnsetting i Normandie fra 900-tallet av.

På ettermiddagen kom vi frem til Gisacum, i nærheten av byen Evreux, hvor en stor gallo-romersk bosetting ble etablert for ca. 2000 år siden. Her så vi resultatene av utgravningene av thermene, de hellige anleggene og templene for rituelle bad. Gisacum henspiller på en gallisk gud som assosieres med Apollo og var et valfartssted der Jupiter og Apollon ble dyrket. Utgravninger var startet her i begynnelsen av 1800-tallet, stoppet opp og ble tatt opp igjen i 1994. Gisacum dekker et område tilsvarende 500 fotballbaner, og store deler av området er tilrettelagt for publikum. Gisacum Arkeologiske park åpnet for besøkende i 2002. For å skape et romersk miljø er det plantet middelhavsvekster med oliventrær ogypresser. Etter omvisningene i Gisacum dro vi videre til den gamle byen Caen i Calvados.

Etter middagen på hotellet spaserte en gruppe på kveldstur med Svein Lorås som guide. Turen gikk opp til, og delvis rundt Vilhelms store hertugborg som ligger godt plassert på en høyde. Borgen, bygget rundt 1060, var en av datidens absolutt største festninger og kongelig bolig, og inneholder utallige minner om middelalderen.

Fredag 20. mai

Vi startet dagen i Caen med å besøke de to viktige bygningskompleksene Abbaye aux Dames og Abbaye aux Hommes. Vilhelm Erobreren er begravet i Abbaye-aux-Hommes, mens hans kone Mathilde er begravet i Abbaye-aux-Dames.

Første sted er Abbaye-aux-Dames, et praktfullt klosteranlegg fra 1000-tallet i normannisk-romansk stil. Det ble signet i 1066 og hit til klosteret kom, i hovedsak, kvinner fra aristokratiet. De brakte med seg midler som finansierte utvidelser og nybygging. Vår unge, dyktige guide, Philippe Laroche, fortalte engasjert om det storslåtte anlegget og enkelte av dets tidligere beboere. Vi fikk omvisning både i klosterdelen og i Trinitatis-kirken. I selve kirkerommet finnes mange konstruksjonsdetaljer og kunstverk og guiden fortalte levende om mange av disse. Cecilia, Vilhelms datter, ble «gitt» til klosteret da hun var 5 år, og hun ble senere klosterets abbedisse med navnet Madame de Caen, en tittel alle de 46 senere abbedisser har hatt. Klosteret tilhørte Benediktiner-ordenen, men etter Den Franske Revolusjon måtte de fleste av nonnene forlate stedet. Klosteret fungerte videre bl.a. som kaserner og så sykehus – hospice frem til 1984. Siden 1986 har Abbaye-aux-Dames administrativt og



Fig.1. Gisacum, en gallo-romersk bosetning. Foto: Egil Mikkelsen.

representativ funksjon som kommisjonssete for Caen og fylket, med kontorer og representasjonslokaler for de lokale myndighetene.

Etter besøket her gikk turen videre til Abbaye-aux-Hommes. Dette komplekset er i dag byen Caens rådhus, Hotel de Ville. Her var Jean Renaud, Arkeologisk selskaps gamle venn, vår guide. Byggingen av Abbaye-des-Hommes ble startet noen år etter Abbaye-aux-Dames, og dette klosteret fikk to tårn og ble modell for mange klostre på 11- og 1200-tallet. Kirken er typisk romansk med hvelv i to etasjer og brede gallerier over sidekorene, og har vært modell for flere andre kirker i Normandie. Tårnene er fra 12. århundre og ble til i begynnelsen av gotikken. Det vakre St.-Etienne kapellet i koret ble påbegynt i romansk stil. Uttrykket er enkelt og stilrent, og her er stenen til minne om Vilhelm plassert. Etter et angrep ved Nantes ble Vilhelm såret og døde. Han ble begravet i midtskipet, men senere under religionskrigene gikk Hugenottene til angrep på graven og restene etter Vilhelm ble spredt. Gravplaten gikk til grunne under revolusjonen.

Vi dro så videre til Bayeux, og underveis i bussen fortalte Jean Renaud om livet i Caen-området slik det kunne ha vært på 1100-tallet.

Etter lunsj besøkte vi det spesialbygde museet for Bayeux-teppet. I dette nye museet er det lagt opp til individuell vandring langs teppet med høretelefoner som forteller teppets, eller snarere, broderiets, historie på flere språk, også norsk. Bayeux-teppet, som er tatt inn på UNESCO's verdensarvliste, kan ha blitt brodert av dronning Mathilde og hennes hoffda-

mer i årene 1066–1077. Det er et fantastisk kunstverk med utrolige detaljer som viser begivenheter fra 1000 år tilbake og er et unikt tidsbilde. Broderiet handler om hvordan Normanerne erobret England i 1066, slaget ved Hastings og Vilhelm Erobrerens reise til England og kampen mot Harald Hårdråde.

Neste programpost var byvandring og besøk i katedralen med Jean Renaud og Francois Neveux som våre guider. I motsetning til Caen ble ikke Bayeux særlig skadet i annen verdenskrig og store deler av byen er derfor godt bevart med bla. flere hus fra 1400-tallet. Byen har fra gammelt av vært delt av bymuren i en indre del med kirkeliv og administrasjon, og en ytre del med dagligliv, håndverk samt handel på markedet og i hallene. Byvandringen endte i byparken, hvor byborgen fra middelalderen hadde ligget. Denne ble revet da byens voksende plassbehov ble for stort.

Vi gikk så inn i den mektige katedralen hvor Bayeuxteppet opprinnelig hang. Katedralen ble reist over tid fra 1100-tallet i romansk-gotisk stil av ulike konger og biskoper som byggherrer. Etter at den engelske innflytelsen forsvant, ble de senere ombyggingene i mer gotisk stil. Vår guide Francois Neveux ga oss en minikonsert på orgelet som var blitt ødelagt, og bygget opp igjen i 2. etasje på 1800-tallet. Høykoret med rik dekor er fra tiden etter religionskrigene. – Før vi forlot Bayeux fikk våre to guider hjertelig takk og gavner av preses Christen Aass.

Som avslutning på dagen reiste vi ut mot kysten for å se den fredete landgangsstranden og kunstige havnen ved Arromanches fra andre verdenskrig. Store betongblokker er lagt ut som minnesmerker om junidagene i 1944. Et mektig minne om en dramatisk hendelse i vår egen tid. Været var vakkert og vi kunne skimte de hvite klippene ved Dover i England. På veien tilbake til Caen passerte vi den britiske kirkegården med mange britiske og 450 tyske graver.

Lørdag 21.mai.

Denne dagen var viet forhistorien i Normandie. Vi dro til Colombiers sur Seulles hvor vi møtte arkeologen Cyrille Billard som viste rundt ved neolittisk gravmonument. De første utgravningene her begynte i 1825, og ble etter lang pause tatt opp igjen på 1990-tallet. Mange steder er graver restaurert og istandsatt med forklarende skilt. På det første stedet ble vi vist langdysser opp til 70 m og av samme type som finnes nordover i Europa. Her er det funnet anlegg med flere hundre skjeletter. Dateringer viser bruk gjennom årtusener, og C-14 dateringer plasserer noen av disse til 3900–3700 f.Kr. Neolitikum i Normandie starter ca. 5000 f.Kr. I tidlig-neolitikum var gravskikken enkle små begravelser ved husene, og gravmonumentene har sin form fra husene. I mellom-neolitikum fikk man store monumenter og kollektive gravbygninger. Hellekister er den siste fasen av gravskikken.

I bussene fortalte botanikeren Leif Ryvarden om landskapet og vegetasjonen i området. Vi kjørte til dels på gamle veier, anlagt av romerne. Man mener nå at de plantet de første trærne langs ferdselsrutene. Av løvtrær ble det særlig plantet lønn og svarthyll som gir god skygge til de veiførende. Jorden her er fruktbar og gir gode avlinger av hvete og bygg, lin av meget god kvalitet og oljefrøvekster som solsikke, raps og noe soya. Denne dagen passerte vi den store kanadiske kirkegården og det østligste landgangsområdet.

I Cairen viste Pierre Tourneresse oss rundt i rund-dyssen som ble gravd ut på 1800-tallet. På 1990-tallet ble det gjort nye utgravninger som viste at graven hadde lang passasje inn til gravkammeret. Utgravningene viste spor av langhus under graven av Donautype. Dette



Fig.2. Vilhelm erobrerens grav i Abbay-aux-Hommes. Foto: Egil Mikkelsen



Fig.3. Megalittgrav ved Colombiers sur Seulles. Foto: Marit W. Kalland.

bekrefter teorien om «gjenbruk» av tidligere hus til gravmonumenter. I et hovedkammer ble det funnet levninger av minst 12 personer, også barn. Anlegget er rekonstruert.

På veien til neste stopp stanset vi kort ved det norske krigsmonumentet over falne 1940-45 i Villons-les-Buissons. Ingrid Sørbøe satte en vakker hvit lilje på sokkelen og Svein Erling Lorås ga oss en kort oppsummering av en del av historien rundt landgangen i 1944. Til slutt delte Liv Vedeler med oss sitt minne om to fettere og deres deltakelse i krigen.

De siste stedene vi besøkte før lunsj var to megalittgraver i Fontenay-le-Marmion og det viktigste kulturminnet i egnen. Her hadde Normandies Arkeologiske forening startet utgravninger allerede i 1820 – 29, som ble tatt opp igjen både i 1905 og 1970. De to gravene er store hauger med 12 gravkamre, alle med egen inngang. Blokker av sandsten dannet ganger mellom kamrene og det var benyttet en spesiell teknikk for å bygge kammerveggene. Utgravningene i 1905 og 1970 har skadet kulturminnet og ført til utrasing.

I byen Falaise, hvor vi spiste lunsj, ligger borgen til hertug Robert 1, hvor sønnen Vilhelm vokste opp. Vilhelms mor var den vakre garverdatteren Arlette. Borgen er for tiden under restaurering og vi måtte nøye oss med å se den fra bussen. Her var også en rytterstatue av Vilhelm.

Deretter dro vi til Le Mont Joly hvor noen av de aller eldste sporene etter neandertalernes bosetting og virksomhet i området befinner seg. Her finnes bosettingsspor fra steinalder til middelalder. Området er rikt på flint, med flintgruver over flere hundre mål og det har vært stor produksjon av flintøkser. Dessverre var stien opp til åsen med boplassene vanskelig tilgjengelig så vandringen dit ble avlyst.

Underveis til dagens siste besøkssted, Vieux, fortalte Egil Mikkelsen om steinalderen og sporene etter den. Vieux la Romaine, ca 1mil syd for Caen, er en gammel romersk by som stagnerte i det 4. årh etter Kr. Dette stedet er et av de største områdene med rester av den gallo-romanske bosettingen i Calvados. Allerede under Ludvig 14. ble det foretatt utgravninger, men det er spesielt de siste årene at aktiviteten har vært stor. Området er kjøpt opp og eies av staten. Man ønsker å bevare kulturlagene også for fremtiden. Dette innebærer at utgravninger gjennomføres bare når ny kunnskap kan frembringes. Et nytt og moderne museum, levende og pedagogisk anlagt, ble åpnet i 2002. Her vises funn fra feltene som etterhvert avdekkes. Alt fra smykker og dagligdagse bruksting til store dekorerte søyler og gulv- og veggpartier av høy kunstnerisk kvalitet er utstilt.

Noe av det mest imponerende var de restaurerte ruinene av et enormt villakompleks med søyleganger og en stor hage rundt. På stedet fantes også marmorbrudd og verksteder, samt et kompleks med badeanlegg, sisterner og oppholdsrom, dessuten godt utviklete gatesystemer og fora m.m. Vieux, som var hovedstad i et romersk territorium, ble rammet av en kraftig brann på 400-tallet, og store deler av bebyggelsen ble ødelagt. Våre to flotte, engasjerende guider, mor (engelskfødt) og datter, begge knyttet til museet, var utmerkede pedagoger og omvisere. De fikk en hjertelig takk og gave fra preses før vi vendte tilbake til Caen for siste gang.

Søndag 22. mai.

Avreise til Rouen. Vi forlot Caen tidlig for å utnytte dagen maksimalt. Været var grått og skyet, og underveis i bussen ble det fortalt mer om Caen, historie og kulturliv. Reiseruten gikk langs kysten nordøstover og vi passerte «Pegasus Bridge» som ble erobret av engelskmennene i juni 1944.

Vår første korte stopp er i Port Guillaume/Dives-sur-mer hvor Vilhelms flåte ble bygget og som var utreischavn i 1066. I havnen lå alle småbåtene høyt oppe på sandbankene og viste den store forskjellen mellom høy- og lavvann. Preses ga oss en god repetisjon av historiske hendelser fra 1000-tallet og Vilhelm Erobreren.

Neste stopp var den pittoreske havnebyen Honfleur, hvor vi fikk god tid til en rundtur før lunsj. Honfleur har mange besøkende, og har siden 17- 1800-tallet vært ettertraktet av tegnere og malere. Den gamle havnen med tette husrekker i mange farger og med lystbåter av alle slag og størrelser er en spesiell opplevelse. Mange rakk å få med et besøk i den gamle trekirken fra 1400-tallet, Eglise Sainte-Catherine, som ligger i en bratt bakke midt i sentrum. Etter oppholdet i sentrumsgatene og havnen var det fiskelunsj med deilig dessert i vertshuset «Auberge de la Claire» før vi dro videre mot Rouen.

På lang avstand kunne vi se den spektakulære store skråstagsbroen Pont de Normandie, over to kilometer lang, som vi skulle krysse for å komme på den andre siden av Seinen. Snart var vi ved det romerske teateret i Lillebonne, det største amfiteater i Nord-Europa. Teatret som ble bygget i det 1. århundre, og som kunne fylles med vann, sies bare å ha vært benyttet til en forestilling!? Stedet er under restaurering så det ble bare en kort stopp med det vi kunne se gjennom bussvinduene. Så også da vi kom til Latham-minnesmerket i Caudebec (Kaldbekken) for det franske flymannskapet som sammen med Roald Amundsen og Leif Dietrichson forsvant i 1928. Videre passerte vi de vakre klosterruinene ved Jumieges, samt en rekke mindre slott og borger underveis, og kjørte gjennom landsbyer hvor våren var i fullt flor.

Siden det var søndag og stor trafikk, tok det noe lenger tid enn planlagt å komme til Saint-Martin-de-Boscherville med det imponerende klosteranlegget Abbaye Saint-Georges-de-Boscherville. Klosterkirken i romansk stil er stor, lys og med brede vegger og gallerier på høyere nivå. Den ligger høyt i åssiden med flott utsikt over Seinedalen. Et stort område rundt bygningene er beplantet som klosterhage. Stedet har vært undersøkt arkeologisk flere ganger, men utgravningene som ble foretatt på 1900-tallet ga mer omfattende kunnskap enn ventet. Spor av romersk tempel og gravminner fra merovingertid ble avdekket. Rett bak kapellet er det også funnet en liten nekropol, med 12 personer gravlagt i sarkofag med utsmykkede drakter og perler m.m. I 1683 ble Abbedikirken med klosteranlegget velsignet

av paven, og derfor ekstra betydningsfull, og i klosterets storhetstid kom det munkar hit fra hele Normandie.

Herfra dro vi direkte til Rouen, og bussene kjørte på begge sider av Seinen slik at vi fikk se noen av de store industriområdene og flere av de viktige broene som binder byen sammen over elven. Tross avstanden fra havet fikk vi et tydelig inntrykk av at Rouen, Normandies hovedstad, er en betydelig havne- og industriby.

Mandag 23. mai.

Store deler av sentrale Rouen har opp gjennom årene vært ødelagt av branner og stridigheter, men mye er blitt bygget opp igjen etter gamle tegninger. Vi startet dagen med å gå den korte strekningen fra hotellet til den flammegotiske kirken Saint-Maclou. Kirken er bygget i årene ca. 1450 – 1515 som en sognekirke og oppkalt etter den første biskop av Malou-Bretagne. Elisabeth Farnes var guide og gjorde rede for byggingen av kirken og utformingen av detaljer i kirkens fasade. Det fantastiske flammepreget kommer av trekantgavler hvor vinduer og gavlene utstyres med tynnere elementer som har form og fasong som flammer og som gir et spesielt uttrykk. Kirkens front danner en halvsirkel med fem åpninger. De tre i midten har imponerende utskårne dører med scener fra bibelen.

Fra kirken spaserte vi i gater med bindingsverkshus tett i tett, til et stort bygningskompleks, Aître Saint-Maclou fra 1500-tallet. De toetasjes husene, med sine smårutete vinduer omsluttet et stort gårdsrom, atrium, med stier, busker og store trær. På alle husene var det utskjæringer, noen bemalte med knokler og dødningehoder i bjelke/laftelagene og i karmene og innramminger rundt dører og vinduer. Dekoren viste tydelig stedets forhistorie som lasarett og pestkirkegård, og tidligere tiders syn på livets forgjengelighet. Enkelte hevder at stedets alder er eldre enn 1500-tallet og strekker seg tilbake til svartedauden. Gjennom flere hundreår har husene bl.a. vært benyttet som gutteskole og skole for munkar. Hele kompleksene er nå en regional kunst- og håndverkskole med verksteder for forskjellige kunstnere og kunsthåndverkere. Herfra gikk vi et kort stykke til klosterkirken St.-Ouen og parken rundt. Her så vi kopien av Jellingestenen fra Danmark og en litt forminsket utgave av Gange-Rolvstatuen fra Ålesund.

Neste post i programmet var besøket i fylkets arkeologiske museum. Svein Erling Lorås ledet gruppen, og underveis passerte vi Lycée Corneille hvor mange norske elever fra 1918 av, også Svein Erling, har avlagt sin franske baccalauréat. Det arkeologiske museet hadde utstilling av funn fra vikingtiden. De viste gjenstander fra en kvinnegrav med to skålførmede spenner av nordisk opprinnelse. Ellers våpen som øks, sverd og spyd. Flere av Selskapets fagkyndige medlemmer hjalp til med guidingen.

Underveis tilbake til sentrum var det mye interessant å se, med rester av gamle borger og bygninger som delvis er integrert i nyere hus, og historiske plaketter og markeringer som viste byens mangfoldige fortid. Justispalasset, påbegynt i 1499, vekket særlig oppmerksomhet.

Etter en hyggelig lunsj gikk vi til Katedralen i Rouen, en fantastisk kirke hvor historien går tilbake til det fjerde århundret, og hvor vår helgenkonge Olav ble døpt i 1012. Gjennom tidene er katedralen blitt ødelagt en rekke ganger. Krieger, branner, lynnedslag og andre naturkatastrofer har herjet bygningen, men den er blitt bygget opp igjen. Et av de mest ødeleggende angrep var vikingenes herjing på 800-tallet hvor det meste ble jevnet med jorden. Elisabeth Farnes ga oss en innføring i noen av de ulike epokene i katedralens historie, med

den første fasen i det 4. århundret. Dernest en romansk fase på 1000-tallet, og den gotiske fasaden som ble ferdigstilt i midten av 1300-tallet. På slutten av 1500-tallet fikk kirken nye sengotiske tårn. Etter sin kristning ble vår «helt» Gange-Rolv døpt og senere gravlagt i den gjenoppbygde kirken. I det praktfulle kirkerommet, med en rekke kapeller, finnes også sarkofagene til flere berømte fyrster og biskoper, samt relikvier som hjertet til Richard Løvehjerte. Det sentrale tårnet, som kom til i siste halvdel av 1800-tallet, gjorde katedralen i noen år til verdens høyeste bygning, og flere av tårnene har interessante historier. Katedralen ble også sterkt skadet i april 1944, den ble truffet av 7 bomber som gjorde store skader. Mange av de eldste glassmaleriene og annet inventar ble heldigvis bevart da de var tatt ned og gjemt betryggende i Sør-Frankrike, mens flere av rosevinduene ble ødelagt av trykkbølger. Kirken er fortsatt under restaurering.

Etter katedralbesøket ble vi overlatt til oss selv for å utforske sentrum av Rouen. Det er fortsatt mye å se, fra gamle kvarterer til flunkende nye byggverk som Jeanne d' Arc kirken. Denne nye kirken er fra 1979 og reist på det gamle torget, i enden av hovedgaten Gros Horloge, hvor Jeanne ble brent i 1431.

Om kvelden vandret vi alle til det gamle torget, til den hyggelige restauranten les Maraichers for å spise avskjedsmiddag. Restauranten er en av Rouens eldste.

Tirsdag 24. mai.

Denne dagen skal vi til Evreux og besøke byens katedral og museum før lunsj og hjemreise. Evreux, Mediolanum Aulercorum, er tvillingbyen til Gisacum, som var vårt første møte med den gallo-romanske perioden i Normandie.

Vi går først til museet som ligger i den gamle bispeboligen rett ved siden av katedralen.

Området rundt ligger åpent. Tidligere lå husene i byen tett inntil katedralen, men etter den omfattende bombingene i 1940 og en storbrann i 1973, da store mengder bly smeltet og rant utover og hus ble borte, ble det bestemt at området rundt katedralen skulle være ubygget.

Også her i Evreux har katedralen en lang og dramatisk historie med branner og andre ødeleggelser. Et opprinnelig tre-kapell ble erstattet og det største sentrale kapellet anlagt av Ludvig XI, og senere gjennom hundreårene påbygget og utvidet. Katedralen har elementer av romansk stil, tidlig gotikk, flammegotikk og renessanse-tårn med barokk-tårn på toppen.

I muséet har de øverste etasjene samlinger av malerier, skulpturer, porselen og annet fra de siste fem århundrene. Underetasjen rommer den spennende arkeologiske avdelingen, med særlig vekt på gjenstander fra de store funnene som er gjort i distriktet de siste årene.

Funn fra egnen tok oss helt tilbake til perioden med homo neanderthalensis og de første spor av menneskelig aktivitet i Normandie. Størst oppmerksomhet fanget likevel Gisacum-funnene. En ny museumsdel er innredet i kjellerrommene der den ene av veggene er en del av den gamle bymuren, som fortsatt kan ses i gamle deler av sentrum langs elven Iton, og noen andre steder. Bymuren utgjør et naturlig bakteppe for glassmontre som viser funn fra dagligliv og virksomhet for to tusen år siden. Husholdningsredskaper, kirurgiske instrumenter, mengdevis av skulpturer og statuetter og modeller av hjem og innredninger. At samfunnet var knyttet til den romerske gudsdyrkelsen viser elegante statuer av Jupiter og Apollon. Et funn som har fått ekstra stor oppmerksomhet, er de ca. 340 kg med mynter av sølv, kobber og bronse fra det 3. århundre, som lå skjult i en mur. Man regner med at skatten ble gjemt unna da barbarene invaderte området.



*Fig.4. Ruinene av borgen til Rikard Løvehjerte, Château-Gaillard.
Foto: Marit W. Kalland.*

Siste etappe før Paris var et besøk til ruinene av Rikard Løvehjertes borg Château-Gaillard.

Borgen er strategisk plassert på en åskam ved Les Andelys, med god sikt over Seinen i begge retninger. Christen Aass fortalte kort om Rikard Løvehjerte, tippoldebarn av Vilhelm Erobreren, hans skjebne og stedets historie. Stadig er tittelen – Hertug av Normandie – forbeholdt den engelske trone.

Da var tiden for avsluttende takk og gaveoverrekkelser kommet. Sonja Robøle og Svein Erling Lorås fikk fortjent stor takk og gode ord for det store arbeidet de hadde gjort i forkant og i løpet av turen.

Referenter: Marit W. Kalland og Elin Dalen

Regnskap for perioden 1.11.2010 – 31.10.2011

Balanse pr. 31.10.2011

EIENDELER

DnB NOR 7001.06.00365	73 405	
DnB NOR 7056.66.15191	594 692	
DnB NOR 5084.05.24075	0	
Skagen Global	132 124	
Holberg Norden	100 000	
Påløpne renter	9 638	
Utestående – abonnenter	48 110	
Tilgode annonseinntekter	18 750	
Sum eiendeler	976 719	

GJELD OG EGENKAPITAL

Skyldig feriepenger	12 296	
Avsetning oppgradering hjemmeside	20 000	
Annen kortsiktig gjeld	50 000	
Skyldige trykkekostnader Viking	160 000	

Arkeologisk Fond:

Pr. 31.10.10	153 723	
– utbetalt i 2011	-40 400	
+ renter 2011	2 168	115 491

Kapitalkonto:

Pr. 31.10.10	484 060	
Overskudd	134 872	618 932

Sum gjeld og egenkapital	976 719	
---------------------------------	----------------	--

Resultatregnskap 2011

Inntekter:

Medlemskontingent	179 100
Salg av Viking	65 540
Støtte Norges Forskningsråd	45 000
Overskudd arrangementer	238 163
Annonseinntekter	28 750
Renteinntekter	7 862
Sum inntekter	564 415

Utgifter:

Lønninger	– 167 861
Arbeidsgiveravgift	– 23 710
Diverse utgifter/gaver	– 5 812
Datakostnader/vedlikeholdsavtaler	– 29 887
Trykking Viking	– 147 071
Kontorrekvisita, porto, telefon	– 35 135
Annonser Nicolay	– 3 300
Bankomkostninger	– 5 097
Kursfall Skagen Global	– 11 670
Sum utgifter	– 429 543

Årets overskudd	134 872
-----------------	----------------



Foto: Ann Christine Eek, Kulturhistorisk museum.

«Kyss meg» med runer på et bein fra Oslo

I 1971 ble et dyrebein med runer funnet under utgravningen på «Mindets tomt» i Gamlebyen i Oslo. Laget der beinet ble funnet, dateres arkeologisk til slutten av vikingtida eller begynnelsen av skandinavisk middelalder, kanskje rundt 1075. Med runer står det rett og slett «Kyss meg». Vi vet egentlig ikke konteksten for innskriften. Kanskje en ung mann fikk dette beinet i suppa si, så ei søt jente og ristet en liten oppfordring til henne.



G.O. JOHNSEN A.S

Historiske produkter utviklet og gjenskapt i samarbeid med museene

Bådeleppe, pufetrekk
og spisebrøker med
motiv fra tekeflere i
Osebergskipet



"Hitrakongen",
sjakkbrilke fra
ca år 1200,
funnet på
Hitra



Salatbestikk, miniatyr
av jordbruksredskaper
fra Oseberggraven



Spiralmål i
Oseberg-stil,
koplar funn
fra Kaupang



Miniatyrøks i bronse
fra Kaupang
(anhang)



Bysantinsk medaljong
i sølv og emalje
fra 900-tallet



Marja med
barnet,
Miniatyr fra
Hedalen
statuette



"Lewis-sjakkbrilkene" fra ca år 1200.
Funnet i Skottland, laget i Trondheim?

"Venus fra Svinesund"
Frugtbarhetsymbol
fra steinalderen
(nakkering)



For Historisk Museums
jubileum i 2004

memory
www.memory.no

Samarbeidspartner for utvikling av produkter for museumbutikkene



HEBA-forvaltning a.s

EIENDOMSFORVALTNING - FORRETNINGSFØRSEL

Bull & Co
Advokatfirma AS

Medlem av Den Norske Advokatforening



Observatoriegata 1B

Postboks 2583 Solli

NO-0203 Oslo

Telefon: + 47 23 01 01 01

Telefaks: +47 23 01 01 11

www.bullco.no



Bogstad Gård er en flott ramme rundt selskaper, jubileer, kurs og konferanser.

Hele året arrangerer Bogstad spesielle dager for hele familien:
Åpen gård – Sauens dag –
Eventyrdag – Jul på Bogstad.
Faste omvisninger i museet fra mai til oktober
– og på bestilling hele året.



Café, butikk og utstilling i Vestibylen er åpen hele året tirsdag–søndag kl. 12–16.



Bogstad Gård, tel: 22 06 52 00, www.bogstad.no, e-post: bogstad@bogstad.no

Bli abonnent!

SPOR – nytt fra fortiden

Velkommen til arkeologiens spennende verden!

Presentert av fagarkeologer i et fargerikt tidsskift.

Selges i utvalgte Narvesen-kiosker.

Årsabonnement
kr 120.-

2 nr. pr. år














Bestill abonnement nå på
www.vitenskapsmuseet.no/spor

Utgis ved NTNU Vitenskapsmuseet, Seksjon for arkeologi og kulturhistorie

Tschudi Shipping

- følger med i tiden

		Nyere tid	2002
		Middelalder	1537
	Yngre jernalder	Vikingetid	1050
		Merovingertid	800
	Eldre jernalder	Folkevandringstid	600
		Romertid	400
		Før-romersk jernalder (Keltertid)	Kr. f.
		Yngre brønsalder	500 f.Kr.
		Eldre brønsalder	1000 f.Kr.
		Yngre steinalder	1800 f.Kr.
		Eldre steinalder	3800 f.Kr.
			8000 f. Kr.

