

Osebergskipets gravkammer

JØRGEN H. JENSENIUS

The Oseberg burial mound, containing the Oseberg ship, was archaeologically excavated in Vestfold, Norway, in 1904. In the middle of the ship there was a small edifice; this was interpreted as a burial chamber because it contained two skeletons. The edifice has been dated dendrochronologically to the year 834, potentially making it the oldest preserved wooden building in Norway. This article discusses how the edifice may have been planned, prepared and equipped in accordance with the regional building tradition at the time. Comparisons are drawn to archaeological traces of contemporary wooden pit houses, or *Grubenhäuser*, used on the farms in Northern Europe as store houses or weaving workshops. More in-depth analyses of these edifices can therefore contribute to our knowledge of vernacular building practices in the Viking era.

Innledning

I Oslofjordområdet er det funnet skip i gravhauger fra yngre jernalder/vikingtid. Tuneskipet ble gravet ut i 1867, Gokstadskipet i 1880 og Osebergskipet i 1904 (Paasche 2010: 22ff.). Midt i de to sist utgravde skipene var det bevart tilpassede bygninger som ble betegnet som gravkamre ut fra sitt innhold.

Gravkammeret i Osebergskipet hadde ved haugleggingen inneholdt to lik og gravgods. Etter utgravning, transport og konservering ble denne bygningen montert på gulvet i Vikingskipshuset på Bygdøy i 1931 (fig. 1). I 1956 ble den demontert og småbåtene fra Gokstadfunnet satt på dens plass. Bygningen ligger nå lagret i Kulturhistorisk museums magasiner på Økern. Deler av treverket ble dendrokronologisk datert til år 834; antagelig er den Norges eldste bevarte trebygning.

I 2012 foretok jeg en preliminær undersøkelse av de materialene som var tilgjengelige og best bevart, for å sette bygningen inn i en bygningshistorisk ramme. I artikkelen beskrives hvordan bygningen kan ha vært planlagt, tillaget og montert, og det blir spurt om forbilder. En grafisk rekonstruksjon av taktroet viser at det kan være laget for å motstå regn, sne og vind på fri mark. Ut fra en grafisk rekonstruksjon blir konstruksjonen sammenholdt med spor etter lignende gårdsbygninger beskrevet

i arkeologiske innberetninger og samtidige kilder; bygningen i Gokstadskipet blir også trukket inn i beskrivelsen.



Fig. 1. Gravkammeret montert i Vikingskipshuset. (Kulturhistorisk museum Cf03919–C55000–405)

Oseberggravningen

I dag antar man at Osebergskipet kan ha blitt bygget på Sørvestlandet en gang mellom årene 815–820. På 1990-tallet ble det tatt dendrokronologiske prøver fra gavlene i bygningen, fra én av sulene og ni fra selve taket. Fem av prøvene var komplette ut til barkkant og kunne dateres til år 834; seks andre prøver ble datert til årene 826–843 (Bonde & Christensen 1993; pers. medd. fra Jan Bill 20.04.2011). Det er minst fire mulige tolkninger av dateringen av bygningen. Materialene kan være hugget og tillaget på samme tid, de kan være gjenbrukte, de kan være hugget og lagret en stund, eller de kan dateres ved en kombinasjon av disse mulighetene. Inntil annet er sannsynliggjort, antar man at skipet i år 834 ble seilt inn til en landingsplass og rullet over

land til et jorde ved Oseberg-Ødegården ved Tønsberg hvor det ble satt ned i en gravet grøft. En arkeologisk undersøkelse ble utført i 1904 av arkeolog Haakon Shetelig, preparant Paul Johannesen og Sivert Johnsen, under ledelse av professor Gabriel Gustafson. Grunnen under haugen besto av torv, humusholdige masser, bløt leire og silt; i haugen hadde det oppstått deformasjoner og glidninger gjennom hundreårene. Midtskips var det reist en bygning som besto av et taktro båret av to suler og en mønsås. Bygningen var benyttet som gravkammer og det ble ved utgravningen funnet at to kvinnelik med gravgods hadde vært i den ved haugleggingen. Overtrykket i grunnvannet hadde presset opp grøftebunnen slik at skipets bunnbord lå trykket opp mot taktroet; masten var tippet fremover og gavlene i bygningen var forskjøvet (fig. 2). Ingeniørene Johan Martin Glende og Beck, ved marinens hovedverft i Horten, målte opp skip og gravkammer. Disse feltoppmålingene var basis for de grafiske rekonstruksjonene i verket *Osebergfundet* som ble publisert fra 1917.

Gravkammeret ble montert ved siden av Osebergskipet i Vikingskipshuset på Bygdøy, antagelig i 1931; her ble det dokumentert av arkitekt Halvor Vreim (Grieg

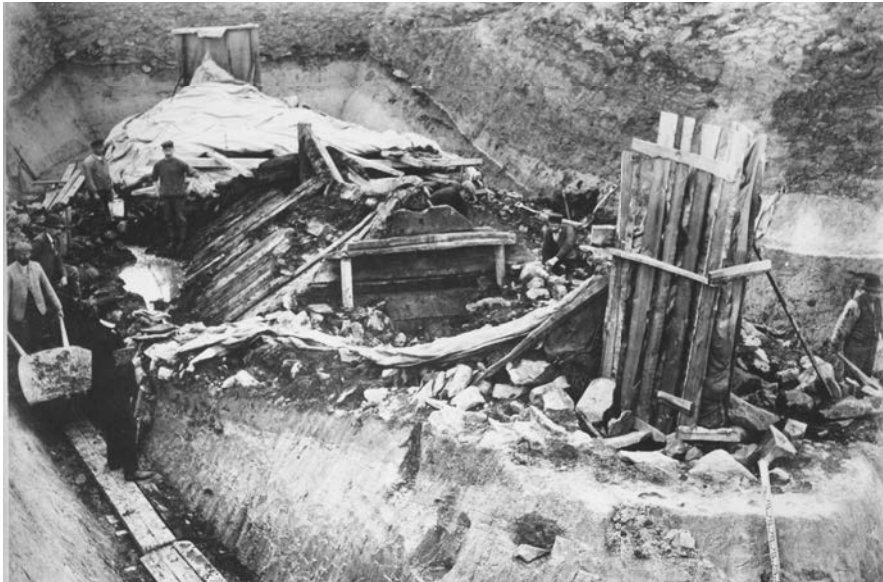


Fig. 2. Skipet med gravkammeret. Oseberg 10.8.1904 (Væring, Kulturhistorisk museum CfOo179)

1937: 80). Etter 25 år, i 1956, ble gravkammeret demontert; nå ligger delene lagret i Kulturhistorisk museums magasin på Økern.

Tidlig forskning

Et vanlig syn mot slutten av 1800-tallet var at en bygning med “beprydelse” hadde større estetisk verdi enn en som bare var formet til av hensiktsmessighet (Semper 1879: 307). Nicolaysen er i denne tradisjonen når han sier at Gokstadskipets gravkammer “[...] har, hvad hovedform og arbeidet angaar, kun mindre interesse, men mere derimod med hensyn til sin sammensætning” (Nicolaysen 1882: 64). Noe lignende sier Haakon Shetelig om Osebergskipets:

Gravkammeret er opført med alt hensyn til å gjøre det solid og tett og motstandsdyktig, men uten krav til vakkert og nøiaktig arbeide, som ellers blev forlangt av bygningsfolkene. Gravkammeret kan altså ikke brukes som målestokk for hvad tømmermennene dengang kunde yde av godt arbeide. (Brøgger 1917: I, 210–213)

Sigurd Grieg sammenfatter A. W. Brøggers og Haakon Sheteligs beskrivelser av kammeret og tilføyer egne vurderinger:

Bygningen er (i den henseende) meget vel avpasset for sitt formål og vi ser også at det med omhu er sørget for å gjøre taket tæt så ikke vann skulde trenge inn i gravrummet. [...] Det er klart at de ved utførelsen av gravkammeret ikke har arbeidet med den gjennomførte omhu de vilde ha krævet når det gjaldt en virkelig bygning. (Grieg 1937: 79–80)

Han skriver også at:

Med rette fremhever professor Shetelig at det tør være tvilsomt om Osebergskipets gravkammer i sin konstruksjon er bygget efter forbillede av samtidens bygninger (1917: I, 212). De senere års undersøkelser av norske vikingetidshus har da også lært oss at disse må ha hatt en mere komplisert konstruksjon [...] Men i hovedsaken har Shetelig rett når han peker på at Osebergskipets gravkammer ikke er bygget som en direkte efterligning av et hus (Grieg 1937: 83).

De siterte forskerne så på gravkammeret mer som en ganske vilkårlig og tilfeldig tillaget konstruksjon enn som en hittil ukjent bygningsvariant. Ved det synes de å forveksle det uvante med det usannsynlige (fig. 3).



Fig. 3. Gravkammeret opprenset styrbord side. Utgraving, Oseberg 10.08.1904. (Væring, Kulturhistorisk museum CfO0093)

Eldre kilder

Halvor Vreim skriver at det i sagalitteraturen ikke forekommer noen beretning som man i dag ville kalle en bygningsbeskrivelse. Hus er gjerne nevnt i dikteriske vendinger når det har betydning for handlingen, som stue, smie, badstue og kvinnestue; eller deler av hus som stolper, sperrer og åser (Vreim 1953: 348). I følge Magnus Ringdal omtaler heller ingen norrøne skriftlige kilder gravkamres utseende, hvordan de ble designet og montert, eller hva forbildene kan ha vært (pers. medd. fra Ringdal 13.02.2012). Det innebærer at det ikke har vært kjent hvordan man den gang så på design, materialbehandling og konstruksjoner av bygningene som ble laget. Man har

derfor bare kunnet spekulere i om bygningen i Osebergskipet var omdiskutert, om man fulgte en vanlig byggeskikk eller om bygningen var et unntak.

Nyere tolkninger av bygningen

Noen forskere har imidlertid sett på likheten med eksisterende bygninger og med funn av arkeologiske spor i Nord-Europa. Ut fra slike kilder skriver Sigurd Erixon (1953: 296, 299–300), Erik Lundberg (1971: 34), Bjørn Ambrosiani (1989) og Per Gjærder (1999: 94–95) at Osebergskipets bygning er en variant av *sadeltakshus*, *takhus* eller *grophus*. To tyske forfattere sammenligner sine observasjoner med bygningen i Osebergskipet. Arkeologen Martin Victor Rudolph kaller spor av bygninger i Stelleburg på 1930-tallet for *Grubenhaus* og viser til Osebergs *Dachhütte* for å beskrive bygningenes mulige takkonstruksjon (Rudolph 1942: 29–30; 127–128). Arkeologen Volker Wüstenhube skiller i sin avhandling mellom *Grubenhäuser* med ulike antall stolper og vegger, og den spesielle (Oseberg-) varianten *Dachhütte*, med saltak båret av to suler (Wüstenhube 1996: 18). De siterte forfatterne slutter fra spor i bakken, mens jeg har sett på de bevarte bygningselementene. Ut fra disse to ulike kildekategoriene er det rimelig å tolke Osebergskipets gravbygning som et *grophus*.

Dokumentasjon og rekonstruksjon

Suler som bærer en mønnsås er en av de vanligste måter å spenne over et volum, det kan finnes i de fleste kulturer gjennom historien (Koshi & Tsuchimoto 2015). Ofte er det brukt skrånede staver som både gir vertikalbærende og horisontal avstivning av konstruksjonen. Det bærende rammeverket besto her av separate, utskiftbare deler, som kunne bli tillaget og transportert enkeltvis. Selv den største delen, mønnsåsen som er av eik, ble løftet fra gravningen i 1904 av en gruppe menn. Flatemålet på Osebergskipets bygning kan ha vært ca. 4,7 x 5,3 m, de ulike oppmålingene fra 1904, 1936 og 2012 viser at bygningen fulgte skipets form i flaten. Det rektangulære rommet uten indre bæring og med inngang i hver kortsida gir et hensiktsmessig volum ved stabling av gods. Alle bygningens deler har nok hatt betegnelser i samtiden, for at man skulle kunne henvise til individuelle særtrekk som materialkvalitet, materialbehandling, mål og form og antall elementer; datidens betegnelser kjennes ikke i dag. Suler, ås og taktro er delvis godt bevart, men noen deler er i dag både råteskadet, støtskadet, slitt og krympet. I det følgende blir de enkelte delene av bygningen beskrevet (fig. 4).



Fig. 4. Gravkammerets tak rengjort med den oppskutte bunn fra V. Utgravningen Oseberg 12.08.1904 (Væring, Kulturhistorisk museum Cf00038).

Sulene

Mønsåsen bæres i hver ende av to kraftige stolper som er økset til et tilnærmet kvadratisk tverrsnitt på mellom 0,23–0,28 m. På grunn av deres spesielle gaffelform og funksjon blir de her kalt suler. Johan Fritzner oversetter det vestnorske *súla* med "stolpe" og "kløft av tre" (Fritzner 1896: 597). *Gafl* kaller han "stokk i endevegg" (Fritzner 1886: 536) og endeveggen er *gaflblad*. Marius Kristensen viser til at fra å betegne den kløftede øvre enden av sulen som bærer mønsåsen, omfatter begrepet etterhvert hele endeveggen i huset (Kristensen 1939: 60).

Kløften, den konkave buen, i Osebergbygningens suler danner leiets for et opphugg i undersiden av mønsåsen. Dette oppleggsarealet bærer mønsåsen uten positive forankringer. Heller ikke sulenes fotpunkter var sammenføydd med andre elementer, derfor ble størstedelen av taklasten overført direkte til jordbunnen uten nedre trykkfordelere; begge sulene var trykket ned i underlaget (Brøgger 1917: I, Planche XVIII). Gustafson skriver at den søndre sulen ikke var festet til bærebjelken over bunn-

stokken, kjølsvinet, men støttet sideveis mot det. I dette punktet er det lagt en forsterkning som forbinder kjøl og spanter i lengderetningen (Brøgger 1917: I, 12; fig. 4).

Den søndre sulens lengde er oppgitt til 3,10 meter (Gustafson, Dagbok 1904, 24/10: 283). I 2012 målte den 2,58 m; den hadde rett avsaget ende. Den nordre sulen kan ha hvilt på kjølen, men ved avdekkingen sto den nede i leirelaget. Rekonstruksjonstegningene fra 1917 viser at høyden kan ha vært ca. 3,26 m, mens Shetelig angir et mål på 3,20 m (Brøgger 1917: I, 210–211). Jeg målte den bevarte høyden til 2,67 m; den var saget rett over i nedre ende. Avkortningen kan ha vært gjort ved monteringen en gang mellom 1926–1931 for at bygningen skulle kunne hvile på gulvet i utstillingen. De avsagde bitene ble ikke funnet i muséets magasin ved undersøkelsen i 2012.

Sulene har to oppgaver, for det første bærer de massen av mønsåsen og de vertikale lastene over den; for det andre blir overlagingstrykket ført til bakken gjennom suleaksen. Sulene sto antagelig uten avstivning i grunnen, og bukken som sulene dannet med mønsåsen manglet knær for avstivning. Konstruksjonen var opprinnelig bare avstivet i én retning i planet, mot masten. For å stive av bukken ved monteringen av delene i 1931 måtte man legge en jernklave over mønet og feste den med skruer på hver side av sulene, i tillegg til de to jernbåndene som skjøtte mønsåsens to deler. Først da ble bukken så stiv at den kunne stå av seg selv på gulvet i Vikingskiphallen.

Mønet

Mønet er det høyeste vinkelpunktet i et tak, der saltaket møtes øverst i takryggen.

Mønsåsen

Rekonstruksjonstegninger av haugen viser at mønsåsen på bygningen opprinnelig lå omtrent 3,1 m over markoverflaten. I løpet av hundreårene hadde mønsåsen i følge beskrivelsen sunket ca. 6 m, fra 3,1 m over til 2,1 m under den opprinnelige markoverflaten (Brøgger, Falk & Shetelig 1917: 193, Pl. XXVII).

Mønsåsen er en kontinuerlig bjelke i eik, som opprinnelig lå ca. 3,05 m over kjølen; det er uklart om den lå høydemessig parallelt med denne. Et fotografi fra vest viser at mønsåsen ble funnet bøyd ved utgravningen (Fig. 5). Dette behøver hverken å være en prosjekteringsfeil, en produktfeil eller en monteringsfeil. Nedbøyingen kom av den endrete fordeling av trykket fra massene over, da det ble laget et hull i

taktroet ved innbruddet. Mønsåsen brakk i to da den i 1904 ble løftet opp og båret vekk (Brøgger 1917: I, 32, fig. 11).



Fig. 5. Skipet med gravkammeret. Den bøyde mønsåsen. (Væring, Kulturhistorisk museum CfO0156)

I følge Gustafson spente mønsåsen 5,24 m, men han viser ikke hvor dette målet er tatt (Gustafson, Dagbok 1904, 25/10: 283). Summen av de to bitene ble i 2012 målt til ca. 5,35 m. I hver ende har mønsåsen et underhugg med tydelige kinninger. Disse innhuggene passer til utsparingene i toppen av sulene. Senterpunkter mellom bæring på sulene er ca. 4,90 m, mens lysåpningen kan ha vært ca. 4,65 m. Høyden på mønsåsen varierte, men dens diameter som rundtømmer kan ha vært 0,28–0,30 m. Mønsåsen er skrånkåret i øvre halvdel for å gi anlegg for de skrånkårne endene på plankene fra begge sider av taktroet, nedre halvdel er beholdt ut til barkkanten. Nordenden av

mønsåsen er rett avkappet, sørenden har en liggende halvrundet utsparing for masten i enden. Denne utsparingen er ikke et feste, men ørene har i noen grad holdt mønsåsen stabil rundt en del av masten.

Mønekam

Mønekammen er her den opprettstående delen av mønsåsen som danner underlag for mønekappen/mønekjølen. Den var så skadet at nøyaktige mål ikke lot seg bestemme.

Mønekjøl

Over mønsåsen er det lagt en mønekappe/mønekjøl som er tilpasset mønekammen. Mønekam og mønekjøl er i faglitteraturen brukt om hverandre. Gustafson kaller mønekjølen for et 'hylster' (Gustafson, Dagbok 1904, 9/8: 145), mens Shetelig kaller den 'kjølen' (Brøgger 1917: I, 210–211) (fig. 6).

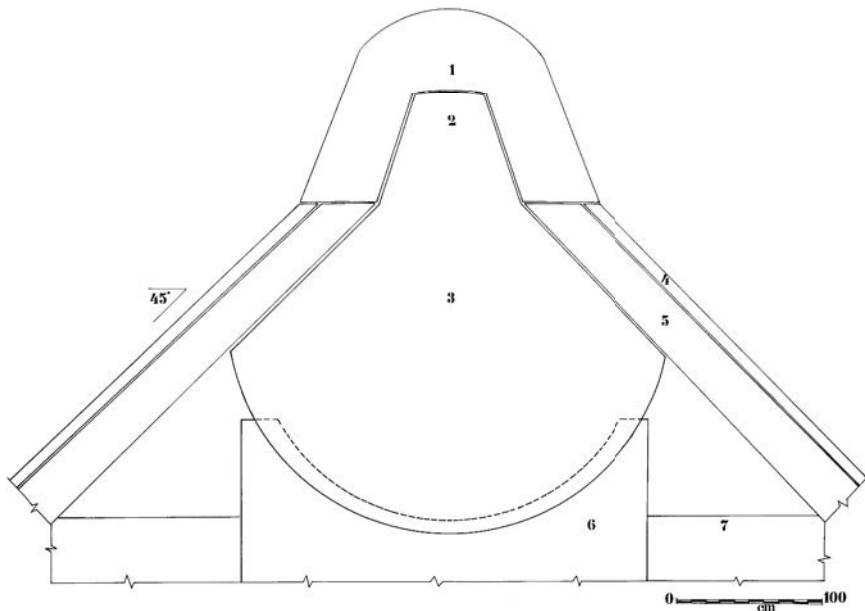


Fig. 6. Oseberg gravkammer. Tverrsnitt gjennom taktro, mulig rekonstruksjon av deler og helhet. 1) Mønekjøl, 2) Mønekam, 3) Mønsås, 4) Ski, 5) Planke, 6) Gavlsule, 7) Gavlplanke (Tegning J. H. Jensenius 2016).

Taktroets planker

Taktroet er takets kledning, gjerne med under- og overliggere. Betegnelsen planke blir i vår tid gjerne brukt om last som er minst 1,5 tommer tykt. De underliggende eikeplankene er lagt kant i kant, men siden de er av ujevn bredde er de ikke drevet sammen, skjøtene er dekket av overliggende lekter eller skier. Gustafson sier at den østre del av taktroet besto av 12 planker og 11 skier, den vestre flaten besto av 14 planker og 14 skier (Gustafson, Dagbok 1904, 11/8: 158–159). Plankene lå med den ene enden på mønsåsen uten feste; det gjorde at de ikke bar noe av vekten av mønsåsen. Plankenes nedre ende sto i butt mot nest øverste bordgang i skipet; her var ingen raftestokk (Brøgger 1917: I, 31). Noe av den vertikale kraften fra haugen over ble ført ned på plankene, som i nedre del ble holdt på plass av en ytre motkraft av leire og stein fra sidene; dette hindret at planker og skier skled ned og ut til sidene.

Tre kan bære forholdsvis mye last i forhold til egenvekt. Eik har en densitet ved 15 % fuktighet på ca. 0,69 g/cm³. En planke som er 0,08 m tykk, 0,40 m bred og 2,50 m lang kan veie litt over 55 kg ($8 \times 40 \times 250 \text{ cm} \times 0,69 = 55200 \text{ g/cm}^3 = 55,2 \text{ kg}$); 24 planker kan da veie 1,3 tonn. Alle materialer har stått fuktet siden de ble overdekket; ved tørking etter 1904 har en del av plankene kastet på seg i lengde- eller tverretning og pilhøyden varierer. Plankene varierer i bredde, tykkelse og lengde, tykkelsen er gjerne mer enn 0,05 m og bredden fra 0,30–0,40 m. Plankene i troet har hverken merking eller mønster, de er uten pløynings- eller pynteprofil og kantene er skråskåret. Lengdene er ujevne også på grunn av den varierende avstanden fra mønsåsen til de øvre bordgangene; de følger skipets krumning. De øvre endene er skråskåret mot mønsåsen; endene er ikke slitt og huggene er skarpe. En bygning med rektangulær plan har de korteste plankene i taktroet, noe som øker soliditeten.

Skier

Sprekkene mellom de stående plankene i troet er dekket av skier som er 0,10–0,20 m jevnbrede og 0,01–0,02 m tykke med avrundet nedre ende; de lå med margsidene opp. Skiene har ulike lengder, men var antagelig planlagt like lange som plankene. De var bare på noen steder festet med jernspiker til plankene (Gustafson, Dagbok 1904, 9/8: 145). Skienes svakeste punkt er langs midtstrålen. En kjøll, som løper i hele skiens lengde langs oversiden, spaltes i to ved enden og er ført ut til hjørnene. Ribben gir skien mindre tykkelse og vekt, men bevarer stivheten, samtidig som man hindrer sprekkning i lengderetningen. For å motvirke trykket ovenfra burde vel ribben vendt nedover, ligget på vrangsidene eller strekksiden. Dette kan tale for at man har etterlignet et tak som ikke var beregnet på å motstå store vertikale masser.

Vindskier, vannbord

Vindskier er festet på høykant langs taktroet ved gavlene. Vannbord er lagt flatt på vindskien; de stikker inn over takflaten.

Oppsummerende kan man si at for løsningen av taktroet er mønekjølen viktig.

Ulike løsninger på taktroet og takplankene har gjennom tidene vært laget for å hindre at fukt trengte ned i konstruksjonen langs mønekammen. Fuktighet ville også kunne eksponere jernspiker for rust og føre til ytterligere lekkasje. Problemet er her løst ved at mønekjølen dekker takplankenes ender slik at vann ble ført ned langs plankene og ut til begge sider.

Nordgavl (røstet)

Gavlen er den delen av ytterveggen som ligger i den styrende takvinkelen. Gustafson beskriver hvordan gavlplankene var lagt over hverandre kant i kant, og at de ble skjøvet opp og ut ved bevegelsene i grunnen (Gustafson, *Dagbok 1904*, 27/7: 89; 9/8: 143, 145). Det er 6–7 planker som ligger horisontalt over hverandre, spikret til nordre sule, som et enkelt vern. Plankene er grovhugget. De skrå endeflatene er ujevnt skåret, de øverste er tydelig kileformet, og følger taktroet. Midt på har plankene hull etter å ha vært festet med jernspiker. Det er ingen vindski, og den ytterste planken fungerer som vannbord.

Sørgavl (røstet)

Gustafson beskriver i dagboken hvordan den søndre gavlen er glidd ut og opp, som den nordre (Gustafson, *Dagbok 1904*, 11/8: 159). I søndre gavl er det bevart 6 planker som ligger horisontalt over hverandre, de er noe ujevnt tykke og er grovt tilhuggete. Tegning *Planche XXII* i Bind I viser rekonstruksjon av bygningen i oppriss og plan. Her er sørveggen tegnet med en vinkel i sidene på ca. 51° (Brøgger 1917: 31; Shetelig 1917: 211). På min oppmåling vises et utstemt spor i plankeendene beregnet for de ytterste plankene i taktroet, spor som har en vinkel på ca. 45°. Min rekonstruksjon viser derfor at høyden på mønet kan ha vært ca. 0,10 m lavere enn vist på *Planche XXII*. De to øverste plankene var antagelig spikret til masten (Gustafson, *Dagbok 22/8: 191–192*); dette vil kunne kontrolleres på masteresten som fremdeles er bevart i skipet (fig. 7).

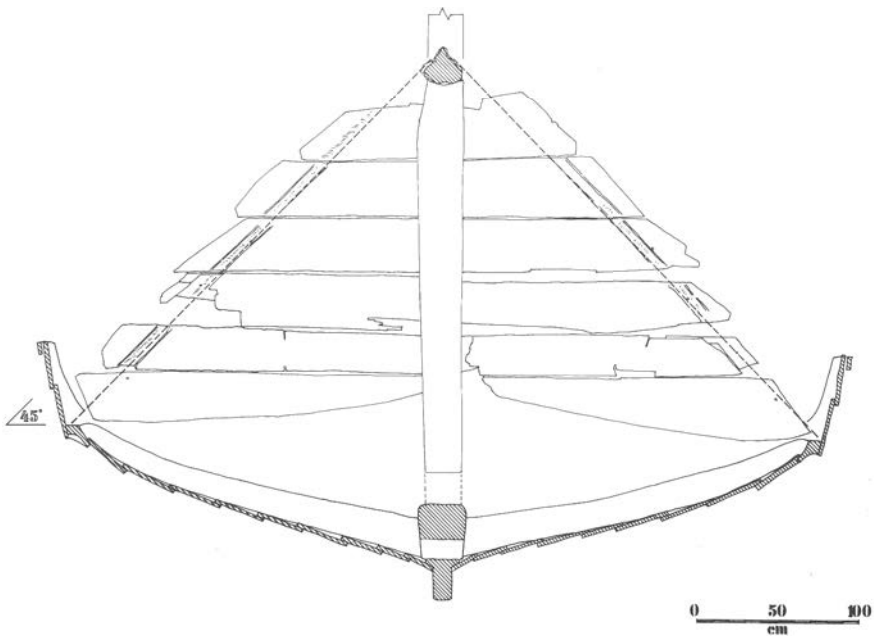


Fig. 7. Oseberg bygning, snitt mot sør. Spor i gavlplankene etter taktroet (Tegningens nedre del, snitt gjennom skipet, fra Brøgger 1917, Pl. XXII, av Fredrik Johannesen. Tegningens øvre del, snitt gjennom bygningen, målt og tegnet av J. H. Jensenius 2016)

Mast

Masten var grovt tilhugget oventil, men tilnærmet kvadratisk nederst. Gustafson beskriver den (rundholdt) som hel, men “avsaget (?) i to stkr, 5,70 meter” (Gustafson, Dagbok 1904, 24/10: 283). Masteresten er dokumentert i Glendes tegninger. Ved utgravningen kan den ha vært mer enn 2,5 m lang og hadde en diameter på ca. 0,22 m ved mønsåsen. En antagelse er at Fr. Johannesen skjøtten masten i 1926–1927 ved rekonstruksjonen av skipet (Arne Emil Christensen, pers. medd. 08.05.2012).

Bygningen i Osebergskipet

I Osebergskipet fjernet man i år 834 tiljer over seks rom og avstivningene i fire rom bak masten ble fjernet til dørken, da fikk man et volum som en byggegrop. Her dannet skipsbunnen gulv som i en bygning. Taktroets plan var formet som et likesidet trapes, de parallelle gavlsidene hadde ulike lengder. Langsidene er like lange og har bordgangenes kurver.

Gavlene er dekket av liggende planker. Planleggingsmodulen kan være bestemt ut fra planlagt utforming, bygningens formål og konstruksjonsmessige vurderinger; den kan her ha vært skipets største innvendige bredde. Innsiden av søndre gavl viser et utstemt spor etter taktroet med en vinkel på ca. 45°. Hvis nordre gavl hadde samme vinkel må mønsåsen ha skrånet nedover mot nord. Hvis man derimot ville ha mønsåsen i vater må nordre gavl ha hatt en vinkel $> 45^\circ$. Hvis sørgavlen i sidekant var ment å ha en vinkel på 45° ville gavlens nedre bredde være lik halve høyden til mønsåsen.

Mønekjølen overlapper taktroets planker og skier så vann ikke kan trenge inn i bygningen. Den foreslåtte rekonstruksjonen av taktroet (fig. 6) viser at bygningens forbilder kunne motstå sne, vind og regn på fri mark, forutsatt at enkeltdelene var holdt sammen med treplugger eller jernspiker. Plankene ligger glissent og bare noen av dem er festet til mønsåsen med spiker. Dimensjonene tilsier at konstruksjonen er laget for å tåle en passiv, vertikal belastning. Planker tåler trykk i fiberretningen bedre enn på tvers, her skulle mønsåsen ta mye av trykket fra massene over. Både suler, mønsås og plankene i taktroet er bare lagt mot hverandre uten fysiske fester, bygningen kunne ikke stå uten ytterligere sikring; man må ha derfor ha planlagt en annen måte å stive konstruksjonen av på.

Bygningen i Gokstadskipet

Gokstadskipet i Vikingskipshuset hadde også et gravkammer ombord; det står nå montert ved siden av skipet i utstillingen. Bygningen består av en laftekasse med fire omfar, den dekket fem rom i skipet og nedre omfar var lagt på fra spant 10 til 15 talt forfra (fig. 8).

De rette svillene kan ses som korder til kurvene som de øverste bordgangene danner, men novene er lagt en håndsbredd fra skipets kledning. På tvers av de lange svillene er det lagt sviller i hver ende, med nov i hvert hjørne. For å følge skipets form er kortsidene sviller ulike lange, planen er derfor formet som et likesidet trapes; det er to omfar i alle fire sider. I de øverste svillene er det tatt ut falser, i kortsidene til firskårne eikebord som står kant i kant. I langsidene er det tatt ut falser til nedre del av sperrene. Sperrene av furu og eik er øverst lagt an mot mønsåsen, som er båret i hver



Fig. 8. Utgravning av Gokstadskipet 1880 (Kulturhistorisk museum CfLo2219_013).

ende av suler. Sperrere var dekket av flere lag never (Nicolaysen 1882: 64). Bak spant 15 er det lagt en tverrstokk med utsparing som støtter en sul; en tilsvarende sul står inntil masten. Mønsåsen er lagt på disse sulene og danner et saltak med gavli i hver ende. Ut fra beskrivelsene til Nicolaysen, og de ulike rekonstruksjonene av skipets plan og snitt (fig. 7), kan kammeret ses som en liten trebygning over en byggegrøp, med jordsatte suler (Nicolaysen 1882: pl. III).

Gokstadskipets bygning sto på spantene uten ytterligere avstivninger: bygningen var frittstående og tømmerkassen trengte bare fire opplagringspunkter; den kunne plasseres på de fleste underlag (fig. 9). Et fotografi (fig. 8) viser at sulen ved masten er støttet av skråstivere.

Bygningen kunne bli laget et annet sted om man kjente bredde- og lengdemålene til skipet; tømmerkassens nedre omfar dannet referanseplanet for bygningen. Osebergs og Gokstads bygninger har felles trekk, men er ulikt løst. I flere detaljer skilte Gokstadbygningen seg fra den 70 år eldre bygningen i Osebergskipet.



Fig. 9. Gravkammeret i Gokstadskipet (Kulturhistorisk museum Cf24524_17)

Karakteristika ved begge bygningene

Bygningenes deler kan tillages hvor som helst.

Alle bygningenes deler er monteringsvennlige og utskiftbare.

Den bærende konstruksjon består av suler, drager og taktro.

Taktroet er del av det stabiliserende hovedbæresystemet.

Bygningens deler og sammenføyninger er egnet til å motstå regn, sne og vind.

Alle deler kunne fraktes med vogn eller slede.
Taktroets planker og skier kunne bæres eller på kløv.
Den tyngste delen, mønsåsen, kunne løftes av 5–6 mann.
Erfaringsbaserte lengder og forhold behøver ikke å tillegges et matematisk univers.
Bygningenes bredde er begrenset av skipenes bredde.
Bygningenes lengde følger skipets rom.
Bygningenes høyde følger tradisjonen for grophus.
Bygningene var enkle å sammenføre på stedet med håndverktøy.
Elementene kunne monteres fra én side av det nedgravde skipet.
Stabiliteten, det vil si stødighet og likevekt, var løst ulikt i de to bygningene.
Konstruksjonene var laget for å tåle stort vertikalt trykk ved påføring av masser.
Møneløsningen er neppe én oppfinnelse gjort på ett tidspunkt, men er heller resultatet av en rekke tillempninger gjennom en lang byggepraksis.

Likheter mellom de to bygningene

Likhetene i bygningene kan tolkes som å være basert på vel utprøvde løsninger. Bygningene er montert omtrent midt i skipene, én av gavlene er plassert tett ved masten, der skipet er bredest. Begge bygninger består av saltak båret av en mønsås med en sul i hver ende. De bærende og stabiliserende bygningsdelene var utført slik at de bevarte sin stabilitet og bæreevne etter påføring av masser. Sulene var satt ned sentrert i lengdeaksene, litt bak mastene. En rasjonell utforming av forbindelser mellom elementene er avgjørende for at konstruksjonen skal fungere tilfredsstillende. Her er det brukt minimalt med jernspiker, elementene ligger på hverandre uten feste. Bygningene har tilsynelatende hverken separat eller integrert dekor som angir bruken, og heller ikke noe personlig særpreg, symbol, tegn eller skrift, som henviser til de avdøde. Bygningene kan synes arkitektonisk anonyme og bruksmessig nøytrale for oss i dag.

Ulikheter mellom de to bygningene

Bygningens design varierer noe, med bruk av nesten de samme komponentene; ulikhetene i bygningene kan tolkes som nødvendige eller foretrukne lokale tilpasninger. Bæringen av taket i Gokstadskipets bygning likner på den i Osebergskipets bygning, mens saltakenes nedre deler er løst på to ulike måter. Osebergskipets tak av massivt tre holdes på plass i nedre del av de øverste bordgangene og utnytter ved

det hele skipets skrog, her blir deler av taktroets laster overført. Planleggingsmodulen i Osebergskipets bygning kan ha vært skipets største innvendige bredde, mens bredden på tømmerkassen i Gokstadskipet er mindre enn skipets bredde. Gokstadskipets tak av rundpinner er felt ned i øverste omfar i tømmerkassen og langveggene ligger som korder til skipets krumning. De nedre omfarene i Gokstadskipets bygning står løst på spantene, bygningens masse belaster dem (Nicolaysen 1882: Planche III; Brøgger 1917: I, Planche XXII). Sulen ved masten er stivet av mot ytterveggene (fig. 10).



Fig. 10. Osebergskipet, suler og takbord (Væring, Kulturhistorisk museum CfO0092)

Forbilder, byggeskikk

Etter å ha beskrevet bygningenes konstruksjon, kan man spørre om de var del av samtidens byggeskikk på gården. Begrepet byggeskikk har vært drøftet siden teologen

og granskeren Eilert Sundt (1817–1875) i 1860-årene beskrev byggeskikk som en langsomt fremadskridende bevegelse:

Om nu folk, som byggede af nyt, end ikke tænkte på at bygge anderledes, end som skik og brug var, så kunde der dog let opstå en og anden liden afvigelse. Dette var da tilfældigt. Men at husets beboere og nabolagets beboere lagde mærke til afvigelserne og opgjorde sig en mening om, hvorvidt de vare heldige eller ei, det var ikke tilfældigt. Og nu kan det forstås, at den, som næste gang skulde bygge af nyt, med flid valgte det hus til at bygge efter, som forekom ham at være heldigst [...]. Til de i selve bygden opkomne nyheder kunde fremdeles nu og da føies efterligning af fremmede skikke fra andre bygder eller vel endog fra andre lande. Efter en lang række af mer og mer heldige forsøg kunde omsider et hus stå der, som indtil videre hele bygden tog til sin model [...]. (Sundt 1976 [1865]: 205).

Arkitekturteoretikeren Christian Norberg-Schulz gir en mer generell definisjon av begrepet byggeskikk: “Byggeskikken innebar [...] en tilpasning til lokale forhold, og ‘utviklet’ seg i tiden, i takt med produksjonsforholdene (levemåten), og fordi skapende individer ga nye tolkninger innen skikkens ramme” (Norberg-Schulz 1996: 2). Jon Godal skriver: “Skikken uttrykker seg gjennom material, verkty, handlingsmønster og -former. Likskapen ligg i at det er fellesskap i desse uttrykka. Fellesskapet gjer det mogleg å nyansere og presisere samstundes som nyansane og presiseringane blir klart oppfatta innafor krinsen av dei som byggjer etter same skikk” (Godal et al. 2009).

Etnologen Arne Lie Christensen peker på at begrepet byggeskikk kan dekke både det enkelte huset og hvordan det er utformet og brukt, og husenes forhold til hverandre, hvordan de er plassert i landskapet og hvordan de er tilpasset ressursgrunnlaget. Byggeskikken er da de faste og lokale og regionale mønstrene (Christensen 1995: 17).

Selv om materialet er for lite til å trekke sikre konklusjoner, er det mulig å sammenligne de to bygningene. Det er ikke innlysende om Gokstadskipets bygning kan sees som en fornyelse i forhold til Osebergs. Bygningene er antagelig satt i haug med ca. 70 års mellomrom, derfor hadde neppe noen av håndverkerne som laget Gokstadskipets bygning sett bygningen i Osebergskipet, de kan derfor ha hatt andre forbilder. Kan hende var begge løsninger i bruk parallelt både i år 834 og i år 900, sammen med andre varianter. Om forbildene har vært gårdens grophus, kan man ha

økt dimensjonene på bærekonstruksjonen for at de skulle tåle det vertikale trykket i gravhaugen.

Arkeologiske spor etter grophus

I Norge er det avdekket spor etter flere grophus. Arkeologen Sigurd Grieg henviser til to hustomter på gårder fra norrøn tid, der sporene er tolket som grophus (Grieg 1937: 83, 114). Arkeologen Perry Rolfsen avdekket spor etter grophus ved Oddernes kirke i 1971–1972, der ett av husene hadde spor etter en gavlsule som kan ha båret mønsåsen; taktroet gikk til bakken (Rolfsen 1976: 73–76). Arkeologen Trond Løken beskriver et grophus i Bertnem i Overhalla, med avrundete ender og med en diameter på litt over 3,5 m; to 0,30 m dype stolpehull lå overfor hverandre (Løken 1992: 28). Arkeologen Berta Stjernquist sier at de enkleste grophusene i Skånes yngre jernalder var rektangulære med avrundete hjørner, med en jordsatt sule i hver gavl (Stjernquist 1967: 74). Lone Gebauer Thomsen beskriver danske grophus fra jernalderen frem til tidlig middelalder; noen uthus var små bygninger på ca. 2,5 x 3,5 m. De hadde inntil én meter dype groper, med ett stolpehull i hver ende av gropen (Thomsen 2010). Grophus skal ha blitt dokumentert arkeologisk første gang i Island i 1963 i Hvitárholt (Þór Magnússon 1973). Ved utgravningene på L'Anse aux Meadows, Newfoundland, i 1961–1968, avdekket arkeologen Anne Stine Ingstad veggflukten etter en halvt nedgravd bygning. Hun sier at bygningen minnet om grophus funnet over hele Europa (Ingstad 1977: 191). Det arkeologiske materialet av uthus på gårder fra over det meste av Europa fra år 500 til 1000 er omfattende; oversikter over utgravde grophus finnes hos Chapelot & Fossier 1985, Weinmann 1994, Baumhauer 2004 og Tipper 2004. Utbredelsen i tid og rom viser at denne løsningen nok var ansett som både økonomisk og hensiktsmessig.

Grophusenes mulige bruk

Avdekkede spor av grophus i Skandinavia fra 400-tallet og fremover, og gjenstandsfunn i dem, er tolket som at bygningene er brukt som uthus eller arbeidslokaler (Einarsson 1992). Der man ikke har gjort funn som definerer bruken, kan bygningen ha vært lager, forrådsrom eller arbeidsrom for et håndverk (Milek 2012). Den danske arkitekten Holger Schmidt skriver at grophus avdekket i Danmark kan ha vært brukt som vevstuer (Schmidt 1999: 187–188). Grophus datert til 5–600-årene i Hørning ble blant annet brukt som smier (Nielsen & Loveluck 2006). Ole Thirup Kastholm beskriver 18 langhus og 21 grophus fra antatt vikingtid som i 2007 ble avdekket i Ves-

tervang på Sjælland (Kastholm 2012). Det ble funnet fire grophus i Søndre felt i Gamlebyen i Oslo som ble tolket som uthus (Lidén 1977: 59). Ut fra dette materialet mener mange forskere at de enkleste grophusene i Nordeuropa ofte kan ha vært brukt som arbeidsrom for kvinner.

Tildekking av bygningen

Transport av gods og skip, graving og montering av tablået bør ha vært gjort i god tid før selve haugsettingen skulle finne sted. Noen initierte logistikken og noen bekostet og ledet arbeidet. Noen kan ha påtatt seg rigg, drift og å inngå avtaler med folk som felte og kjørte materialer, og noen organiserte tømrere og jord- og steinarbeidere for utgravning og tilkasting av haugen.

Trauvbunnen ble avrettet omtrent 0,75 m under markflaten, kanskje lagt med fall for å lede bort overvannet (Brøgger 1917: I, 183, 191). Deretter ble skipet trukket og skjøvet på plass i rennen på løse tverrliggende lunner. I 1904 fant man at kjølen stadig lå på de sist brukte 18 lunnene (Brøgger 1917: I, 82, 142; Planche XVIII). Skipet ble satt med stevnen rettet mot sørsørøst; det kan ha blitt oppklosset i vater i to retninger med steinfyllinger for og akter. Da man stabiliserte de omkringliggende massene, la man dem slik at markoverflaten omtrent kom i flukt med annen bordgang midtskips, mens stevnene for og akter raget opp (Brøgger 1917: I, 183). Skipet var fortyøyd til en stor stein.

Båter og skip er ulike i form og størrelse, man brukte ulike målestokker og forholdstall; tilbygg måtte derfor i det minste tilpasses skipets mål og form i planet (Müller-Wille 1970). Osebergskipet kan ha vært ca. 21,5 m langt, største bredde på dekket ca. 5,1 m. Skipet har et spring på ca. 1,85 m over øvre bordgang midtskips, og kjølen danner en noenlunde jevn bue som stikker ca. 0,30 m dypere midtskips. Man tok ut en del av den liggende kledningen som avstivet dekket. Tverrstivere og opplengere ble fjernet til dørken for å gi økt romhøyde, det vil si et større volum for lagring (Shetelig 1917: I, 210).

Skroget uten avstivninger ble som en grøftekasse som kunne motstå jord- og poretrykk og hindre grøftesidene fra å rase inn; skipsbunnen ble som en membran mot den våte grunnen (fig. 7). Det selvbærende taktroet ble plassert sentrert i skipet, det var styrt i planet av masten og det nest øverste av de 12 hudbordene, under ripebordet. Teoretisk sett ville halvparten av den samlede vekten hvile på mønsåsen og en fjerdedel på hver skipsside. Mens bygningens forbilder kan ha hatt to like store gavlvegger, fulgte taktroets langsider skipets varierende bredder, slik at gavlveggene fikk ulike bredder og derved ulike gavlhøyder. Søndre gavls planker er festet i hver

ende til taktroet på mastens sørside; mens hverken mønsåsen eller sulen er forbundet med masten. På rekonstruksjonstegningen blir det vist en avstand mellom masten og den søndre sulen på ca. 0,08–0,10 m, hvor gavlplankene kunne stikkes inn. Imidlertid ville masten hindre at man kunne feste dem i sulen, derfor la man nok i stedet plankene utenpå masten. To planker var spikret i masten, mens de tre lavere var spikret i sporene for gavlene.

Gravgods og de døde kan ha blitt lagt inn gjennom søndre gavl, eller gjennom taket før plankene ble lagt på. Grunnflaten i bygningen var på omtrent 5 x 5 m, noe som ga et volum på ca. 37,5 m³. Med bare to jordsatte suler ga det en planløsning uten sjenerende romdeling, noe som tillot stabling av løssøre i hele rommet.

Da rennen ble tatt ut ble nok de ulike jord- og leirelagene som var i grunnen blandet. På fotografier fra gravningen ser det ut til at massene i veggene på sjakten er jordfuktige (Fig.1). Brøgger skriver at fargeskiller i snittene i øst og vest kan komme av påfylling av masser i to omganger (Brøgger 1917: I, 136–139). Terje Gansum forklarer dette skillet i snittveggene med at den nordre halvparten av skipet ble dekket av masser opp til planlagt høyde på haugen (Gansum 2004: 174). Han ser for seg at halve haugen sto ferdig formet mens den andre halvparten fremdeles var udekket. På den måten så det ut som om skipet var på vei ut av jorden. Gansum tolker dette religionshistorisk ved at haugleggerne synliggjorde den symbolske grensen mellom de levende og de døde (Gansum 2004: 306; Bill 2016: 212).

Oppstillingen kan ses som et tablå; trekkdyr, sleder og vogn henviser til reise over land, skipet henviser til reise over vann. Selv om haugen er et fast oppholdssted, kan man derfor også se for seg reiser til dødsriker og et opphold hos gudene der.

På bakgrunn av den foreslåtte grafiske rekonstruksjonen av bygningen (fig. 7) blir det her satt frem en statisk-konstruktiv tolkning av fargeskiftet i snittveggene. Fordi håndverkerne hadde unnlatt å lage faste sammenføyninger med innfellinger, trenagler eller jernspiker, kunne bygningen ikke stå av seg selv. I stedet har man stivet av den takbærende rammen midlertidig, med strøbord som strevere. Når man deretter la steiner og jord over skipets bakre del, ga reaksjonskreftene stabilitet til konstruksjonen i tre retninger når et jevnt lag av masser hadde nådd opp til og dekket mønet på bygningen. I den fjerde retningen støttet masten mønsåsen og den søndre sulen. De påførte massene fungerte da som et formasjonsplan som holdt bygningen i balanse selv uten at enkeltelementene var festet sammen. Sørgavlen kunne forbli åpen og gi adgang til de døde og gravgodset, inntil den ble lukket med liggende kledning. Deretter ble skip, bygning, fast inventar og løssøre overdekket av tilbakeførte masser. Brøgger sier at mange av de nedlagte gjenstandene var knust under tilbakeføring av de underste erstatningsmassene av leire og stein; derimot var torvdekket over byg-

ningen omhyggelig lagt. Videre la man en blanding av torv og jord opp og over skip og bygning; til slutt var det dannet en jordkappe på omtrent 3,5 m over mønsåsen på bygningen, eller ca. 6,3 m over marknivå. Det var kontrastene mellom disse ulike påfyllingslagene som ble sett og beskrevet av arkeologene i 1904 (Brøgger 1917: I, 136–139).

Jordkappen besto av ca. 250 m³ stein og 100 m³ leire og resten av torv. Siden bygningens areal var ca. 23,25 m², var massevekten ca. 7,7 tonn pr. m² (Brøgger 1917: I, 138, 187, 190, 198). Den ferdigstilte haugen kan i tverrsnitt ha vært et sirkelsegment med pilhøyde på ca. 6,3 m, mens vederlagslinjen, tverrlinjen i marknivå, var på ca. 40,5 m (Brøgger 1917: I, 135; Planche XVII). Gjennom hundreårene hadde setningene påvirket haugen. Mens overkant mønsås opprinnelig kan ha vært ca. 3,1 m over bakkenivå, lå den i 1904 ca. 2,1 m under (Brøgger, Falk & Shetelig 1917: 188, 194) (fig. 11).



Fig. 11. Bygningen oppstilt utenfor Vikingskipshuset, ca. 1930 (Kulturhistorisk museum CfO0813).

Avslutning

Artikkelen beskriver gravkamrene i Gokstadskipet fra rundt år 900 og i Osebergskipet fra år 834 og alminneliggjør dem som bygninger i samtiden. Det er argumentert for at bygningene kan være laget etter forbilde av gårdenes grophus, bygninger som kan ha blitt brukt som lager eller vevstue. Her er de brukt som gravkamre ved å tilpasses skipenes form og mål.

Den bærende rammen i begge bygningene besto av jordsatte suler som bar mønnsåsen, for øvrig var bygningene løst noe ulikt. Veggene var satt sammen av sviller, laft eller tiler, plankene i gavlene var stående eller liggende. Takene hadde sperrer eller plankedekke, med et ytre dekke av never og torv; planker var tett sammenstilte eller overlappet hverandre. Gokstadskipets hjørner var sammenføyet med nov. Hvis undersøkelsens rekonstruksjon av møneløsningen i bygningen i Osebergskipet er sannsynlig, viser den at bygningens forbilder var beregnet på å motstå sne, vind og regn på fri mark. Bygningen var nok del av tidens byggeskikk og med tradisjonell materialkunnskap men delene var ikke festet sammen, man hadde spart på jernspiker. For å få mer kunnskap om varianter av vikingtidens byggeskikk er det å håpe at skipenes bygninger, som kanskje er Norges eldste bevarte av tre, kan bli grundigere undersøkt og fremvist i en utvidet bygningshistorisk sammenheng i det nye museumsbygget på Bygdøy.

Bibliografi

Upublisert

- GUSTAFSON, Gabriel. 1904. *Dagbok 1904: Osebergfundet*. Avskrift av Gustafsons dagbøker ved Anton W. Brøgger, færdig 16/4, 1916. KHM, UiO Arkiv.
- GLENDE, Johan Martin. 1904. *Ingeniør Johan Martin Glendes Dagbok 1904*. KHM, UiO Arkiv.

Publisert

- AMBROSIANI, Bjørn. 1989. "Domestic Architecture in Europe 500–1100 A.D." *Fornvännen*, 84: 161–162.
- BAUMHAUER, M. 2004. *Archäologische Studie zu ausgewählten Aspekten der mittelalterlichen Handwerktopographie im deutschsprachigen Raum: Bestandsaufnahme der Handwerksbefunde vom 6.–14. Jahrhundert und vergleichende Analyse*. Dissertation. Fakultät für Kulturwissenschaften, Univ. Tübingen.

- BILL, Jan 2016. "Ambiguous Mobility in the Viking Age Ship Burial from Oseberg". I Peter Bjerregaard, Anders Emil Rasmussen and Tim Flohr Sørensen (red.), *Materialities of Passing: Explorations in Transformation, Transition and Transience*, 207–220. London: Routledge.
- BJARNI EINARSSON. 1976. *To skjaldesagaer. En analyse af Kormáks saga og Hallfreðar saga*. Oslo: Universitetsforlaget.
- BONDE, Niels & Arne Emil CHRISTENSEN. 1993. "Dendrochronological dating of the Viking Age ship burials at Oseberg, Gokstad and Thune, Norway". *Antiquity* 67: 575–583.
- BRØGGER, Anton Wilhelm, Hjalmar FALK & Haakon SHETELIG. 1917. *Osebergfundet*, Bind I, Kristiania: Den norske stat.
- CHAPELOT, Jean & Robert FOSSIER. 1985. *The village & house in the Middle Ages*. London.
- CHRISTENSEN, Arne Lie. 1995. *Den norske byggeskikken*. Oslo: Pax.
- ERIXON, Sigurd. 1953. "Byggnadsskicket hos svenska bönder". I Sigurd Erixon (red.), *Byggnadskultur*, 284–347, Nordisk Kultur 17. Oslo – Stockholm – København.
- FERNIE, Eric. 1983. *The Architecture of the Anglo-Saxons*. London: Batsford.
- FRITZNER, Johan 1886–1896, 1972. *Ordbog over Det gamle norske Sprog*, 4 bind. Kristiania/Oslo.
- GANSUM, Terje. 2004. *Hauger som konstruksjoner: arkeologiske forventninger gjennom 200 år*. GOTARC, series B, Gothenburg archaeological theses 33. Göteborg.
- GJÆRDER, Per. 1999. "Stolper og staver i bygningsteknisk sammenheng". I Helge Schjelderup & Ola Storsletten (red.), *Grindbygde hus i Vest-Norge*, 88–96. Oslo: NIKU.
- GODAL, Jon Bojer, Steinar MOLDAL, Trond OALANN & Embret SANDBAKKEN. 2009. *Beresystem i eldre norske hus*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- GRIEG, Sigurd. 1937. "Gravkamrene fra Oseberg og Gokstad". *Viking* 1: 75–135.
- INGSTAD, Anne-Stine. 1977. *The Discovery of a Norse Settlement in America*. 2 bind. Oslo: Universitetsforlaget.
- KASTHOLM, Ole T. 2012. "Vestervang at Kirke Hyllinge, Zealand: A late Iron Age settlement with rich stray finds". *Danish Journal of Archaeology* 1.2: 142–164.
- KOSHI, E. & T. TSUCHIMOTO. 2015. "The importance of buildings with base-to-ridge posts in Mexico in the global history of architecture". *WIT Transactions on The Built Environment* 153: 783–795.
- KRISTENSEN, Marius. 1939. "Gavl". *Danske folkemaal* 8: 60–62.

- LIDÉN, Hans-Emil. 1977. *Feltet "Mindets tomt": Stratigrafi, topografi, daterende funn-grupper*. De arkeologiske utgravninger i Gamlebyen Oslo, bind 1. Oslo: Universitetsforlaget.
- LUNDBERG, Erik. 1971. *Trä gav form*. Stockholm: Nordstedt.
- LØKEN, Trond. 1992. "En folkevandringstidsgård – langhus og grophus på Bertnem i Overhalla". *Spor* 7.2: 26–28.
- MILEK, Karen B. 2012. "Floor formation processes and the interpretation of site activity areas: An ethnoarchaeological study of turf buildings at Thverá, northeast Iceland". *Journal of Anthropological Archaeology* 31: 119–137.
- NICOLAYSEN, Nicolay. 1882. *Langskibet fra Gokstad ved Sandefjord*. Kristiania: Cammermeyer.
- NIELSEN, K. H. & Christopher P. LOVELUCK. 2006. "Fortid og fremtid på Stavnsager: om de britiske undersøgelser august 2005 og de foreløbige resultater". *Kulturhistorisk Museum Randers Årbog* 2006: 63–79.
- NORBERG-SCHULZ, Christian. 1996. "Byggeskikk». *Arkitektnyt* 9: 2.
- PAASCHE, Knut. 2010. *Tuneskipet. Dokumentasjon og rekonstruksjon*. Oslo: Institutt for arkeologi, konservering og historie, Universitetet i Oslo.
- ROLFSEN, Perry. 1976. "Hustuffer, grophus og groper fra eldre jernalder ved Odernes kirke, Vest-Agder". *Universitetets Oldsaksamling Årbok 1972–74*: 65–82.
- RUDOLF, Martin Victor. 1942. *Germanischer Holzbau der Wikingerzeit*, 1. Teil: *Die baugeschichtlichen Ergebnisse der Ausgrabungen auf der Stellerburg in Dithmarschen*. Neumünster: Karl Wachholz Verlag.
- SCHMIDT, Holger. 1999. *Vikingetidens byggeskik i Danmark*. Højberg: Moesgård.
- SEMPER, Gottfried. 1879. *Keramik, Tektonik, Stereotomie, Metallotechnik für sich betrachtet und in Beziehung zur Baukunst*. München: Friedr. Breckmann's Verlag.
- STJERNQUIST, Berta. 1967. "Grophusproblem". *ISKOS* 1: 72–79.
- SUNDT, Eilert. 1976 [1862]. *Om Bygnings-skikken på landet i Norge*. Oslo: Gyldendal.
- THOMSEN, Lone Gebauer. 2010. "Grubehusene som væverum? Overvejelser om funktionsbestemmelse av grubehuse". I Henriette Lyngström, et al. (red.): *Værkstedet. Arbejdsrapport fra det første seminar i netværket Smedens Rum, 14. oktober 2010*, 107–122. Arkæologiske skrifter 9. København: Saxo-instituttet, Københavns Universitet.
- TIPPER, Jess. 2004. *The Grubenhuis in Anglo-Saxon England: An Analysis and Interpretation of the Evidence from a Most Distinctive Building Type*. Yedingham, North Yorkshire: Landscape Research Centre.
- VREIM, Halvor. 1953. "Norsk byggekunst i middelalderen". I Sigurd Erixon (red.), *Byggnadskultur*, 348–370, Nordisk Kultur 17. Oslo–Stockholm–København.

- WEINMANN, Cornelia. 1994. *Der Hausbau in Skandinavien vom Neolithikum bis zum Mittelalter*. Berlin – New York: Walter de Gruyter.
- WÜSTENHUBE, Volker. 1996. *Das Grubenhaus in Deutschland, Dänemark und den Niederlanden: Seine Entwicklung vom Neolithikum bis zur Merowingerzeit*. Thesis, unpublished. Universität Frankfurt/Main.
- ÞÓR MAGNÚSSON. 1973. “Sögualdarbyggð í Hvítárholti“. *Árbók Hins íslenska fornleifafélags* 1972: 5–80.
- ZIMMERMANN, W. Haijo. 1998. “Pfofen, Ständer und Schwelle und der Übergang vom Pfofen zum Ständerbau – Eine Studie zu Innovation und Beharrung im Hausbau“. *Probleme der Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 25: 9–241.

Summary

The Oseberg burial mound, containing the Oseberg ship, was archaeologically excavated in Vestfold, Norway, in 1904. In the middle of the ship there was a small edifice without any ornamentation, which was interpreted as a burial chamber because it contained two skeletons (though these were found in the pillage trench). This edifice was reconstructed and displayed on its own in the Viking Ship Museum around 1931. In 1956, it was disassembled, and since then the materials have been in storage, currently in the storage of the Museum of Cultural History at Økern, Oslo. In the 1990s, the edifice was dated dendrochronologically to the year 834, potentially making it the oldest preserved wooden building in Norway. Interpreted as a burial chamber, the edifice in the Oseberg ship has not been analyzed as a typical building of its time. This article describes the edifice from a building-archaeological perspective, based on a preliminary survey of the materials conducted by the author in 2012. It also discusses how the edifice may have been planned, prepared and equipped in accordance with the regional building tradition at the time. Comparisons are drawn with the edifice in the Gokstad ship, dated around 900, and also to archaeological traces of contemporary wooden pit houses, or Grubenhäuser, used on the farms in Northern Europe as store houses or weaving workshops. The carrying frame in the edifice in the Oseberg ship consists of two roof-carrying posts carrying the ridge beam. The roof followed the curvature of the ship, with gables that were shut with horizontal battens. The ridge roof was covered with vertical battens and the intermediate spaces were covered with ledges. Graphic reconstruction of the ridge (cap, crest and beam) suggests that this construction could have kept snow, wind and rain out, if all the elements in the edifice had been attached with iron nails or wooden pegs. Since this was not the case, the edifice lacked lateral stability; it had to be kept standing by exterior

layers of clay and peat/turf. The way the edifice was constructed suggests that it was modeled on other wooden buildings of the time, using similar techniques and materials. Iron nails may have been left out to save resources, as they were not needed when the edifice was to be used only as a subterranean storage house. Placed within the ship, the edifice was part of a tableau with reference to mythology and a voyage to Hel, but may also be understood as a scene portraying daily life on the farm. This edifice, and other edifices found in ships in burial mounds, can therefore be analyzed not only as burial chambers but rather as the oldest preserved wooden buildings in Norway. More in-depth analyses of these edifices can therefore contribute to our knowledge of vernacular building practices in the Viking era.

Sivilarkitekt, Dr. ing. **Jørgen H. Jensenius** har arbeidet hos Riksantikvaren og ved Norsk Institutt for Kulturminneforskning i Oslo. Hans publiserte artikler ligger på <http://www.stavkirke.info/>.
