

Skibsteknologi i bronzealder og jernalder

Nogle overvejelser om kontinuitet eller diskontinuitet

Af Ole Thirup Kastholm

Kastholm, O.T., 2008. Skibsteknologi i bronzealder og jernalder. Nogle overvejelser om kontinuitet eller diskontinuitet. (Ship Technology in Bronze Age and Iron Age. Reflections on continuity vs. discontinuity). *Fornvännen* 103. Stockholm.

The development and character of the so-called Scandinavian boat-building tradition has long been a matter of debate. It is commonly thought that it extends back to around AD 1. But what happened before that date? Countless Bronze Age vessels are depicted on rock carvings and bronzes, but few are known as actual wrecks. Which tradition do they represent? In this essay it is suggested that the Scandinavian boat-building tradition was born already at the beginning of the Bronze Age. The basis for this suggestion is a number of observations indicating continuity into the 1st Millennium, as seen in ship depictions, ship settings and wrecks.

Ole Thirup Kastholm, Roskilde Museum, Skt. Ols Gade 15, DK-4000 Roskilde
olekast@roskilde.dk, anulaibar@bcnet.dk

At der kan trækkes ganske klare teknologiske linjer fra 1800-tallets nordlandsbåde tilbage til 300-tallets egetræsskib fra Nydam Mose, blev allerede påpeget af Nydamfundets udgraver Conrad Engelhardt i *Aarbøger* 1866. Men forsøges disse teknologiske linjer trukket endnu længere ned i fortidens dynd, bliver billedet dog mere dunkelt. Det konkrete skibsarkæologiske materiale fra ældre jernalder og især bronzealder er sparsomt, til tider ikke-eksisterende, mens billeder af skibe på modsætningsfuld vis optræder som et af de hyppigste motiver.

Hvad angår diskussionen om diskontinuitet kontra kontinuitet i bådebygningstraditionen fra bronzealder til jernalder, så har Ole Crumlin-Pedersen (1970, s. 237) i sit studie af den nordiske plankebåds konstruktive oprindelse konkluderet følgende: »... [snablerne på Hjortspringbåden] kan udmærket være overført fra en skindbådstradition, hvor de kan have en konstruktiv forklaring, som stammebådsteknikken ikke synes

at give, og de er i mine øjne i dag de mest konkrete tegn, vi har på, at bronzealderens skibsbygning har fulgt traditionslinjer, der helt forlades i jernalderen». Han taler endvidere for en entydig sammenhæng mellem den udspændte stammebåds konstruktive opbygning og den nordiske klinkbygningstraditions karakteristika: at den nordiske bådebygningstradition har sit udspring i den udspændte stammebåd – som kendes fra blandt andet gravpladsen ved Slusegård på Bornholm – i århundrederne omkring tidsregningens begyndelse. Denne tanke står stadig til troende: »Ved den bælgformede udhugning og tyndvæggede tildannelse af træstammen og den efterfølgende udspændingsproces forvandles stammens cylindriske form her »som ved et trylleslag« til en rigtig bådform med netop de [...] karaktertræk, der er fælles for de klinkbyggede både.» (Crumlin-Pedersen 2006, s. 38).

Hypotesen om, at den nordiske båds karakteristiske spidsovale form og særegne fleksibilitet

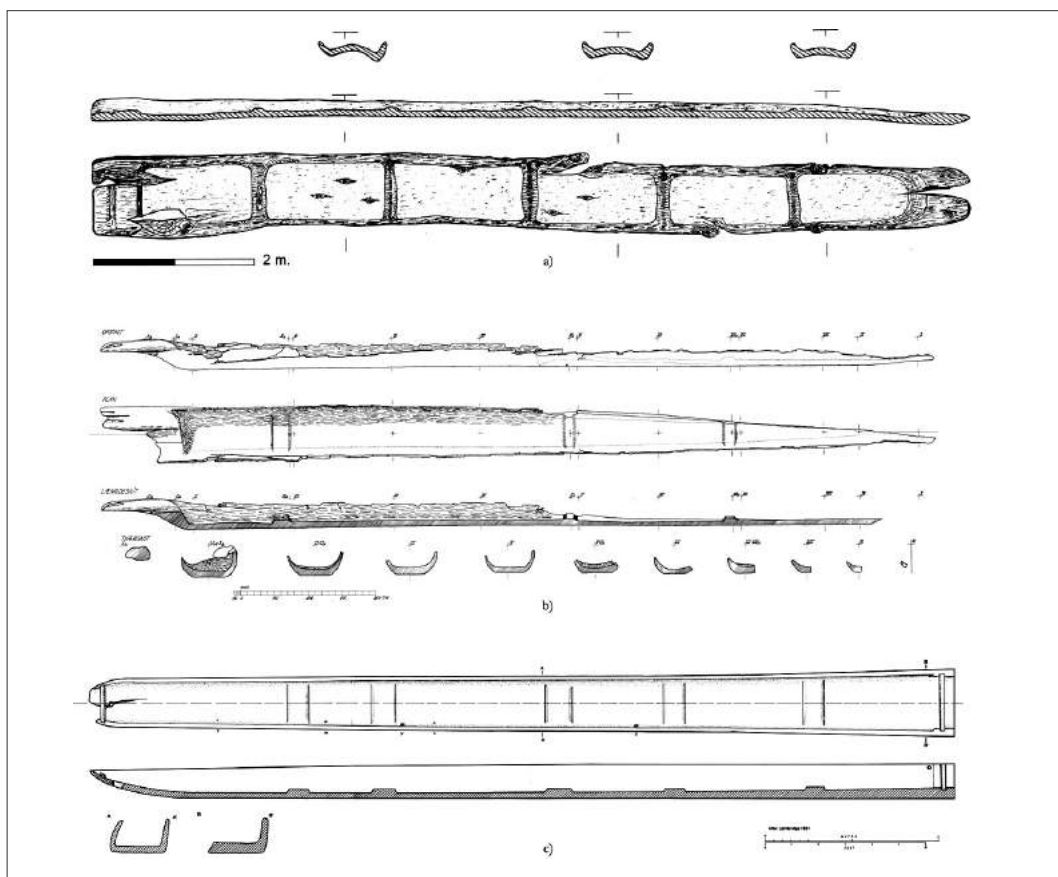


Fig. 1. Eksempler på bronzealderens stammebåde, der ofte kendetegnes ved deres udsparede spanter, rektangulære/trapezoide tværsnit og anselige længde. Både fra: a) Grandson-Corcelettes ved Neuchâteløen i Schweiz (1530–1170 cal BC); b) Varpelev på Sjælland (1230–830 cal BC); c) Peterborough i England (800–520 cal BC). Efter Arnold 1985; Hansen & Nielsen 1979; McGrail 1978. —Examples of Bronze Age log boats, often characterized by their hewn out frames, rectangular/trapezoid cross section and considerable length.

arves fra den udspændte stammebåd er også be-
snærende – ja, ligefrem harmonisk. Men harmo-
nien kan brydes. Det umælende arkæologiske
materiale kan danne grobund for nye spørgsmål
og andre løsninger. I denne artikel vil der blive
redegjort for en række skibsarkæologiske iagt-
tagelser – og de deraf afledte overvejelser – gjort
på kildemateriale fra bronze- og jernalderen:
vragfund, skibsbilleder og skibssætninger. Kilde-
materialets vidnesbyrd antyder, at den nordiske
bådebygningstradition ikke udvikles ved tidsreg-
ningens begyndelse, men har rødder helt tilbage
til starten af skandinavisk bronzealder.

Bronzealderens fartøjer

Man kan nemt få den opfattelse, at arkæologiske
spor efter bronzealderens fartøjer stort set ikke
eksisterer. Dette er heldigvis langt fra sandhe-
den. Fra den vestlige del af det europæiske kon-
tinent, de Britiske Øer og Skandinavien kendes
adskillige bådfund, fortrinsvis stammebåde, men
også plankebyggede både. Hvad stammebådene
angår, forekommer der væsentlige typologiske
ændringer fra neolitikum til bronzealder; en
tendens, som gælder i hele det nordvestlige Eu-
ropa. Ikke mindst er introduktionen af udspa-
rede spanter – indvendige tværgående vulster ud-

hugget direkte af stammen – et påfaldende vidnesbyrd om et direkte slægtskab med plankebyggede fartøjer.

Bronzealderens stammebåde

Skandinaviens hidtil eneste to bådfund med sådanne udsparede spanter er de danske stammebåde fra Varpelev på Stevns og Vestersø ved Limfjorden. Båden fra Varpelev er af egetræ og er bevaret i 12,5 meters længde, men har oprindeligt været ca. 14 meter lang. Bredden er ca. 0,85 meter. Båden er opdelt i fire rum af tre udsparede spanter på ca. 20 cm bredde og 3–5 cm højde. Siderne er 2–3 cm tykke og let rundede, mens bunden er flad og næsten 10 cm tyk. Varpelevbåden er ¹⁴C-dateret til 1230–830 cal BC (2σ, K-2228, 2780±100 BP; Rieck & Crumlin-Pedersen 1988, s. 44 ff m. ref.). Båden fra Vestersø er ligeledes af egetræ. Den er 6,2 meter lang, 0,56 meter bred og opdelt i fire rum af tre udsparede spanter. Disse forhøjninger er ca. 4 cm høje og 8 cm brede. Bunden er flad og siderne lodrette. Båden er ¹⁴C-dateret til 755–395 cal BC (2σ, K-5328, 2400±75 BP; Tauber 1990, s. 234; Rieck 1995, s. 125 f). To ensartede svenske stammebåde fra Låsby og Skäggered ved Göta älv, dateret til sen bronzealder/tidlig førromersk jernalder, rummer også udsparede elementer, dog ikke spanter eller lignende forstærkninger (Olsson & Sjöberg 1971, s. 41 ff).

Varpelevbåden – og Vestersøbåden, for så vidt angår dens udsparede spanter og tværsnit – har adskillige slægtninge på europæisk plan (fig. 1), stammebåde med helt særlige karakteristika. De er usædvanligt lange, op til 14–15 meter; kraftigt byggede med tyk bund; ofte udstyret med faste, udsparede spanter til afstivning af skroget; fortrinsvis fremstillet af egetræ og tilhugget udvendig såvel som indvendig, så de får et trapezoidt eller rektangulært tværsnit til afløsning for det stammerunde tværsnit, der generelt var fremherskende tidligere (Christensen 1999, s. 49).

Eksempler på sådanne fartøjer er båden fra Peterborough i England og Grandson-Corcelettes i Schweiz. Peterborough-båden er af egetræ og har været 9,91 meter lang og op til 0,76 meter bred. Den er opdelt i rum af fem udsparede spanter. I dag eksisterer dog kun et mindre fragment af båden. Båden er dateret til 800–

520 cal BC (2σ, Q-3129, 2535±40 BP; McGrail 1978, s. 251 ff; Arnold 1995, s. 97 m. ref.). Den relativt velbevarede båd fra Grandson-Corcelettes er ligeledes af egetræ og kan rekonstrueres til 11,5 meters total længde og en bredde på 85–100 cm. Tværsnittet er rektangulært til let trapezoidt. Båden er opdelt i seks rum af fem udsparede spanter og bunden er op til 10 cm tyk. Den dateres til 1530–1170 cal BC på basis af to ¹⁴C-analyser (ETH-14257: 3185±55 BP; ETH-15251: 3075±50 BP; Arnold 1995, s. 72 f).

Fartøjer som disse – der kendes mindst 18 eksemplarer med udsparede spanter fra perioden ca. 1700 f.Kr. til år 1 – afslører betydningsfulde skibsteknologiske ændringer i den tidlige metalalder. De kendes primært fra Schweiz, Frankrig, de Britiske Øer og Danmark.

De britiske plankebåde

Nogenlunde samtidige med stammebåden fra Grandson-Corcelettes er de hidtil ældste kendte plankebyggede fartøjer i det nordvesteuropæiske materiale, for hvilke der ganske kort skal redegøres. North Ferriby 1-båden, fra o. 1300 f.Kr., er den bedst bevarede ud af flere nogenlunde ensartede fartøjer, udgravet ved floden Humber delta nær den britiske østkyst. Bevaret af denne kraftigt byggede egetræs båd på ca. 15 meters længde, er hele bunden, bestående af tre flade bundplanker, og en del af første bordgang. Plankerne er surret sammen med taksvidjer og samlet med en art fer og not, der danner en glat overflade på skrogets yderside. Bundplankerne er stabiliseret af tværgående stokke, ført gennem udsparede klamper (Wright 1990; McGrail 2004, s. 184 ff).

Den nogenlunde samtidige båd fra Dover på den britiske sydøstkyst udspringer af samme byggetradition som North Ferribybådene. Selve stammebådens grundform ses med udtalt tydelighed på dette fartøj. Overgangen mellem bund og sider udgøres af en formhugget, rundet vinkelplanke. Bunden er udvidet med planker, fæstnet med et særligt kilesystem og udsparede klamper med tværgående stivere. Siderne har været forhøjet med bordplanker. Stadig er et rektangulært tværsnit bevaret, som på samtidens stammebåde (fig. 2; Parfitt & Fenwick 1993; Clark 2004; McGrail 2004, s. 189 f). Brigg 2-båden fra Humber-deltaet, dateret til 820–790 cal BC, rep-

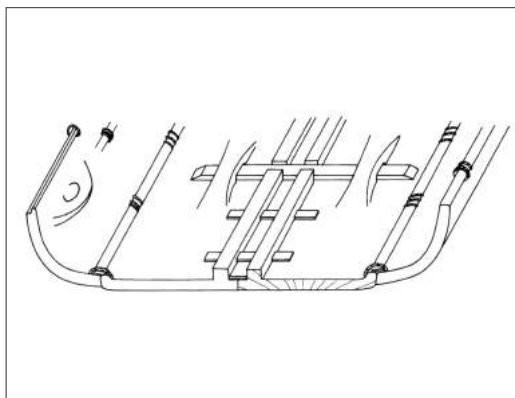


Fig. 2. Tværsnit af Doverbåden, 1500-tallet f.Kr. Bemærk de formhuggede elementer, der kan minde om en »eksploderet» og med planker udvidet stambåd. Bemærk også de udsparede klamper, lig North Ferriby 1. Efter McGrail 2004. —Cross-section of the Dover boat, 16th century BC. Notice the hewn-out elements that reminds of an »exploded» log boat extended with planks, and the hewn-out cleats, very similar to those of North Ferriby 1.

repræsenterer ligeledes en tradition nært beslægtet med bådene fra North Ferriby og Dover. Fartøjets nøjagtige fremtoning er dog omdiskuteret blandt britiske forskere (Roberts 1992; McGrail 2004, s. 187 f).

Også ved den britiske vestkyst er gjort fund, i form af skibsplanker fra Caldicot og Goldcliff, som rummer fællestræk med ovennævnte fartøjers teknologi (Bell 1993, s. 9 ff; McGrail 2004, s. 188). Disse britiske fund bærer tilsammen vidnesbyrd om en ensartet og veludviklet skibsteknologi i regionen i perioden 1400–700 f.Kr. Hidtil kendes dog ingen beslægtede skibsfund fra kontinentet.

Kontinuitet fra bronze- til jernalder

En konsekvent sondring mellem bronzealderens skibsteknologi og den såkaldte nordiske bådebygningstradition er ikke nødvendigvis gyldig. Umiddelbart synes der måske at være afgørende forskel på traditionerne, i hvert fald set på grundlag af det ikonografiske materiale. Ikke desto mindre kan en række særegne træk iagttages, som indikerer en overordnet teknologisk og æstetisk kontinuitet fra bronzealder til jernalder og vikinge-

tid – og dermed helt op til nyere tid i visse dele af Skandinavien. Tydelige morfologiske træk er stævneudformningen og styremekanismen, mens teknologiske træk er de udsparede klamper og skalbygningsteknikken. Materialet er regulære skibsfund og skibsikografi fra helleristninger og bronzegenstande samt fra vikingetidens runesten og gotlandske billedsten.

Stævne

Høje, indadvungne stævne ses allerede på de tidligste skibsafbildninger fra bronzealderen. Eksempelvis har skibet på Rørbysværdet fra per. I en indadvungen C-formet stævne, som forinden ender i en kølforlængelse – et »stævnskæg». I tiden omkring 1300 f.Kr. begynder stævnene at blive udsmykket med et hestelignende dyrehoved, oftest både for og agter. På rageknive fra sen bronzealder, primært per. V, ses dog asymmetriske versioner med heste- eller fuglehoved for og halespiral agter (Kaul 2003, s. 188). Med dyrehovedet udvikles den S-formede stævne, først indad, så udad og let nedad. Dyrehovedet stiliseres under tiden til en spiral, således som det ses på en helleristning fra Onsøy i Østfold, Norge (Kaul 1998, fig. 62).

Alle disse stævnelementer – C-formen, dyrehovedet, S-formen, spiralen, stævnskægget – kan genfindes på skibsafbildninger fra germansk jernalder og vikingetid. C-formen optræder blandt andet på runestenen fra Sparlösa i Västergötland i Sverige, dateret til o. 800 (Jungner & Svärdström 1940–70, s. 228 f, pl. 93). Dyrehoved ses på 800-talsbilledstenen fra Botvatte i Fröjel sogn på Gotland (Imer 2004, s. 104, fig. 7). S-formen, der ender i en spiral, ses eksempelvis på en række Hedebymønter og på 900-talsbilledstenen Tjängvide I i Alskog sogn på Gotland (Lindqvist 1941, fig. 137; datering Imer 2004, s. 105). Stævnskægget optræder blandt andet på en række sydskandinaviske runesten, flere gotlandske billedsten og en detaljeret indridsning fra Osebergskibet.

Der er i flere tilfælde tale om stævneforme, der ikke har praktisk begrundelse, men som faktisk foranlediger negativ indflydelse på det pågældende fartøjs sejlegenskaber grundet deres store vindfang. Naturligvis komplicerer disse knejsende stævne også selve byggeprocessen. Prangende

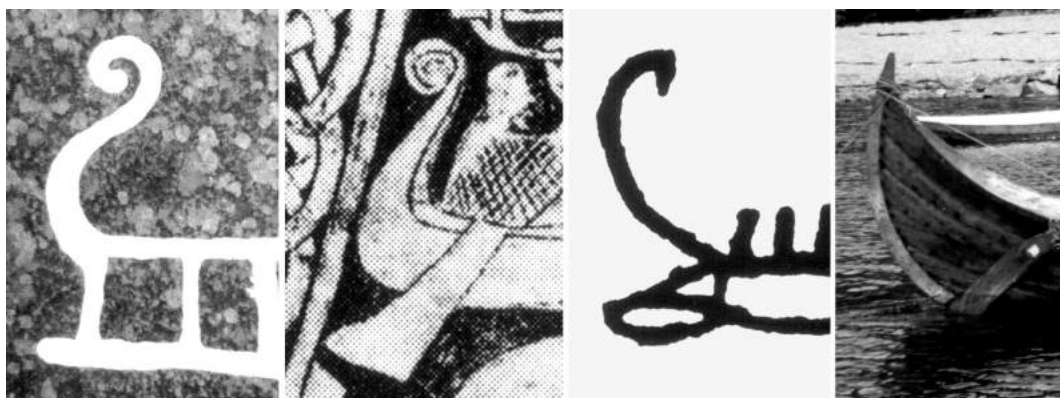


Fig. 3. Stævndetaljer på skandinaviske fartøjer i 2500 år: a) agterstævn fra helleristninger ved Madsebakke på Bornholm, sen bronzealder; b) agterstævn på den gotlandske billedsten Lillbjärs III, Stenkyrka sogn, efter o. 750 e.Kr.; c) agterstævn fra helleristninger ved Berget i Norge, bemærk tovværk fra rorblad til stævn, tidlig bronzealder; d) agterstævn på rekonstruktion af den største af Fjortoftbådene, Sunnmøre Museum i Norge, originalen er dateret til 800-tallet e.Kr. Efter Kaul 2003; Lindqvist 1941; Kaul 2003; foto: O.T. Kastholm, juli 2000. —Stern details on Scandinavian vessels during 2500 years: a) rock carving at Madsebakke, Bornholm, late Bronze Age; b) the Gotlandic picture stone Lillbjärs III, Stenkyrka parish, after c. AD 750; c) rock carving at Berget, Norway, notice the rope between steering oar and stern, Early Bronze Age; d) full-scale reconstruction of the largest of the Fjortoft boats, the original dated to the 9th century AD.

stævne er ikke nødvendigvis et resultat af den bagvedliggende byggeteknologi. Således er det eksempelvis ikke givet, at Hjortspringbådens snabelstævne kan forklares teknologisk.

Styr

Styret, eller roret, ses muligvis allerede på skibet på Rørbysværdet. Der er tale om en mandelformet udvækst i forlængelse af agterstavnen. Parallell eller findes på en række helleristninger. Flemming Kaul (2003, s. 187 f) har tolket dette element som en »pølseformet stabilisator», hvis funktion og konstruktion ikke er klarlagt. Det giver dog mere mening at opfatte elementet som et grafisk forsøg på at gengive en styreåre. Fartøjer med en eller flere styreårer med mandelformede eller rektangulære blade ses allerede på nogen af de ældste skibsafbildninger fra Ægyptens Gamle Rige (ca. 2634–2125 f.Kr.) samt på afbildninger fra Middelhavsområdet (McGrail 2004, s. 33 f, fig. 2.17, 4.19). Sådanne geografisk, og i nogle tilfælde tidsmæssigt, fjerne paralleller beviser naturligvis intet i sig selv. Men når samtidig en »stabilisator» med ukendt funktion tilsyneladende ingen overbevisende paralleller har,

så er det nærliggende at antage, at der er tale om et kendt og nødvendigt element som en styremekanisme.

Det bør dog i denne forbindelse nævnes, at en række sejskibe med bjærget sejl på 16/1500-tals (f.Kr.) frisen fra den græske ø Thera (Santorini) er udstyret med en trekantformet »forlængelse» agterud. Denne forlængelse er blandt andet blevet tolket som en landgangsplanke (McGrail 2004, s. 116 f). Disse fartøjer er samtidigt udstyret med en styreåre. En eventuel lighed med det mandel- eller pølseformede element på de skandinaviske skibsafbildninger er dog svært at se (se fx McGrail 2004, fig. 4.19–4.21).

Hvad de skandinaviske billeder angår, så ligger styrebladet i visse tilfælde mere eller mindre vandret som på Rørbysværdet, i andre tilfælde er det mere rejst. At roret ligger vandret udtrykker givetvis, at det er trukket op ad vandet, eksempelvis i forbindelse med opankring eller ved sejlads på grundt vande. Tovværket til regulering af rorets vinkel i vandet ses blandt andet på helleristningsskibet fra Truehøjgård i Himmerland, Danmark, og det ene skib fra Berget i Buskerud, Norge (fig. 3). Fartøjer med styreårer i begge en-

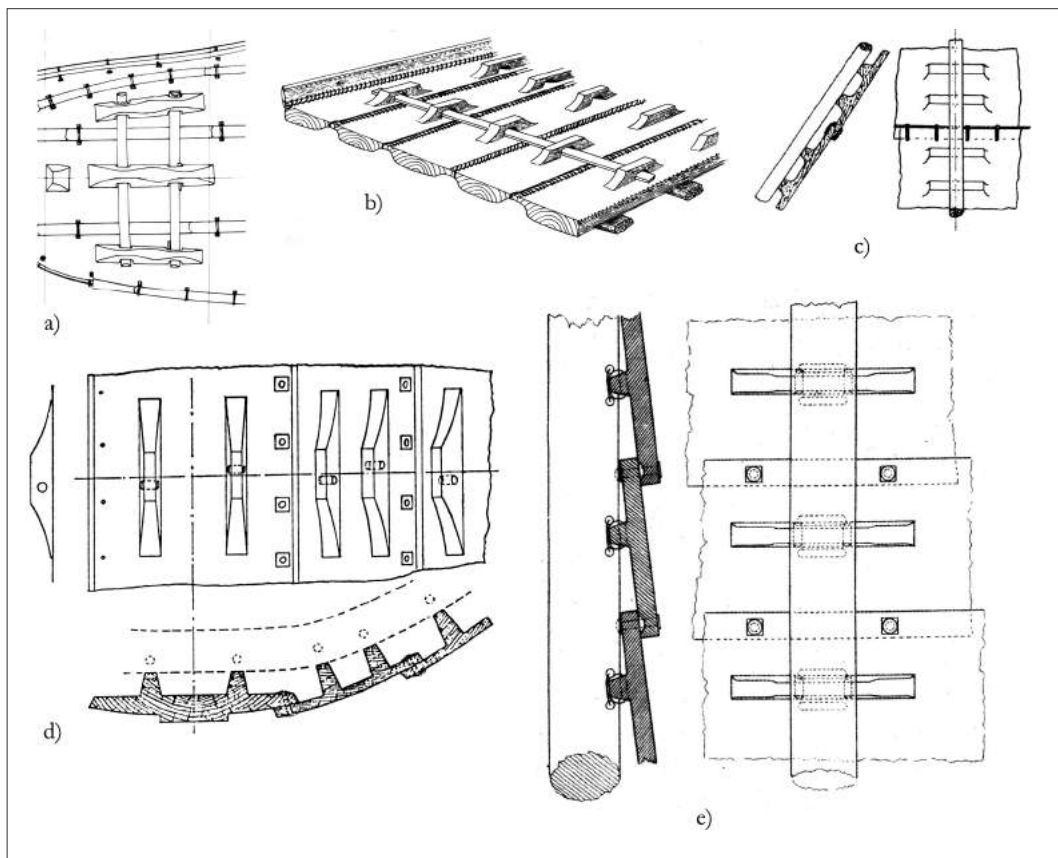


Fig. 4. Udsparede klamper på nordvesteuropæiske fartøjer i 2200 år: a) North Ferriby 1, 1300-tallet f.Kr.; b) Brigg 2, o. 800 f.Kr.; c) Hjortspring, o. 350 f.Kr.; d) Nydam, o. 320 e.Kr.; e) Gokstad, o. 895 e.Kr. Efter Wright 1990; McGrail 2004; Crumlin-Pedersen & Trakadas 2003; Wright 1990; Nicolaysen 1882. —Hewn-out cleats on Northwest European vessels during 2200 years: a) North Ferriby 1, 14th century BC; b) Brigg 2, c. 800 BC; c) Hjortspring, c. 350 BC; d) Nydam, c. AD 320; e) Gokstad, c. AD 895.

der findes afbildet i førromersk jernalder, hvor skibene samtidig begynder at afbildes som symmetriske (Kaul 2003, s. 192 f).

Tilstedeværelsen af styreårer/sideror på de ældste skandinaviske skibsbilleder kaster ikke i sig selv lys på spørgsmålet om kontinuitet kontra diskontinuitet på det skibsteknologiske område. Dertil er denne styremekanisme for alment udbredt. Men med tilstedeværelsen udglattes nogle af de umiddelbare, visuelle forskelle på skibsbillederne fra bronzealder og jernalder/vikingetid. Bronzealder-skibet er dermed ikke længere så fremmedartet.

Udsparede klamper

Et teknologisk element, som kan følges på båd- og skibsfund fra ældre bronzealder til vikingetid er de udsparede klamper (fig. 4). Det er en periode på o. 2400 år. Sådanne klamper findes eksempelvis på bådene fra Dover og North Ferriby fra henholdsvis 1500-tallet og 1300-tallet f.Kr., Brigg 2-båden fra o. 800 f.Kr., Hjortspringbåden o. 350 f.Kr., flere af fartøjerne fra Nydam Mose fra 300-tallet e.Kr., Bjørkebåden fra o. 400 e.Kr. og Gokstadskibet fra o. 895 e.Kr. (Wright 1990; McGrail 2004, s. 187 f.; Crumlin-Pedersen & Trakadas 2003, s. 24 ff; Rieck & Crumlin-

Pedersen 1988, s. 103 ff, s. 123 f. m. ref.; Nicolay-sen 1882; Bonde 1994, s. 142). Ydermere findes lignende klamper på en reparationsplanke på stammebåden Brigg 1 fra o. 1000 f.Kr., samt i en kompleks samling i forstævnen på stammebåden fra Hasholme, dateret til o. 300 f.Kr., begge fra de Britiske Øer (Wright 1990, s. 145 f m. ref.; McGrail 2004, s. 176 ff). Klamperne er i alle tilfælde hugget ud af selve bord- eller bundplanke og tjener til dennes fastgørelse til fartøjets indre afstivning. Afstivningen på de tidligste både – fra de Britiske Øer – er primært udformet som tværpinde, der er stukket direkte gennem et tilpasset hul i klamperne. Fra Hjortspringbåden og frem bliver spanterne surret fast ovenpå klamperne gennem mindre huller i disse.

Tilsyneladende forekommer sådanne udsparede klamper kun i det nordvesteuropæiske område. I Middelhavsområdet har man for eksempel foretrukket en direkte kontaktflade mellem spant og planke, fastgjort med surring, kobber- eller jernsøm eller trænegler. Trænegler er eksempelvis anvendt på en båd fra Ljubljana i Slovenien, dateret til århundrederne før år 1, mens en kombination af trænegler og ombukkede kobbersøm anvendtes på Kyrenia-skibet fra Cyperns nordkyst, dateret til o. 300 f.Kr. (McGrail 2004, s. 137, 149 ff).

Selvom disse udsparede klamper på de plankbyggede fartøjer fra Nordvesteuropa selvsagt gennemgår forandringer fra ældre bronzealder til vikingetid, udgør de ikke desto mindre et markant og påfaldende element i skibsteknologien. Når dette element tilsyneladende samtidig er unikt for et bestemt område, må det formodes at have en fælles teknologisk betydning indenfor dette.

Skalbygning

Skalbygningsteknikken – at bådens plankeskal bygges først, og dernæst afstives med spanter, svøb eller lignende – er et uomgængeligt element i den nordiske bådebygningstradition. Teknikken hænger blandt andet sammen med klinkbygning og giver et fleksibelt og harmonisk skrog. Den modsvares af skeletbygning, hvor plankerne fastgøres efter konstruktionen af den indre afstivning. De britiske bronzealderbåde samt Hjortspringbåden er alle bygget op som plankeskaller

med en sekundær indre afstivning, og adskiller sig således ikke på dette punkt overordnet fra jernalderens fartøjer. De indledende manøvrer til klinkbygning i Nordvesteuropa ses på Hjortspringbåden, hvor plankerne overlapper hinanden med smig, således at overfladen stadig er nærmest glat.

At bronzealderens og den tidlige jernalders plankebyggede fartøjer er surrede og syede sammen, i stedet for naglede, har været anvendt som argument for, at de oprandt fra syede skindbåde (Brøgger & Shetelig 1950, s. 49 f; Valbjørn 2003). Flere forhold peger dog på, at dette ikke er tilfældet. Dels den ovenfor nævnte skalbygningsteknik, der ikke kan anvendes, når der bygges i skind; skelettet må nødvendigvis fremstilles først, dernæst kan skindet fæstnes. Dels det forhold, at syninger og surringer forekommer på mange plankebyggede fartøjer, der ikke umiddelbart kan knyttes til nogen skindbådstradition. Herunder kan nævnes skibene fra Nydam og Gokstad, hvor der anvendtes en kombination af surringer og jernklinknegler, men også det 4600 år gamle og over 43 m lange ægyptiske cedartræsskib fundet umiddelbart syd for den største pyramide ved Giza, samt den russiske bådtype schnjaka, der sejlede på Murmanskysten op til starten af 1900-tallet (Andersen et al. 1980, fig. 1; McGrail 2004, s. 26 ff).

Skibssætninger

Der kendes omkring 2000 skibssætninger fra Skandinavien. Heraf findes langt de fleste i Sverige. Kun et fåtal er dog undersøgt, endsiges dateret. Af det daterede materiale fremgår det, at størstedelen stammer fra perioden 500–1000 e.Kr. Blot ca. 35 skibssætninger kan dateres til bronzealderen, heraf er langt de fleste fra den yngre del (Capelle 1995, s. 71, fig. 3).

De meget omfangsrige, næsten overdimensionerede skibssætninger kan fortrinsvis dateres til jernalder/vikingetid (Vestergaard 2007, s. 148 ff). Skibssætningerne fra bronzealderen er derimod oftest relativt små. Generelt veksler de fra 2 m til 16 m i længden. De fleste er 5–10 m lange og har et forhold mellem bredde og længde på 1:3 til 1:4. Fra Gnisvård på Gotland kendes dog to overdrevne store eksemplarer som måler 45 x 7 m og 33 x 4 m. Disse stenfartøjers almindeligs-

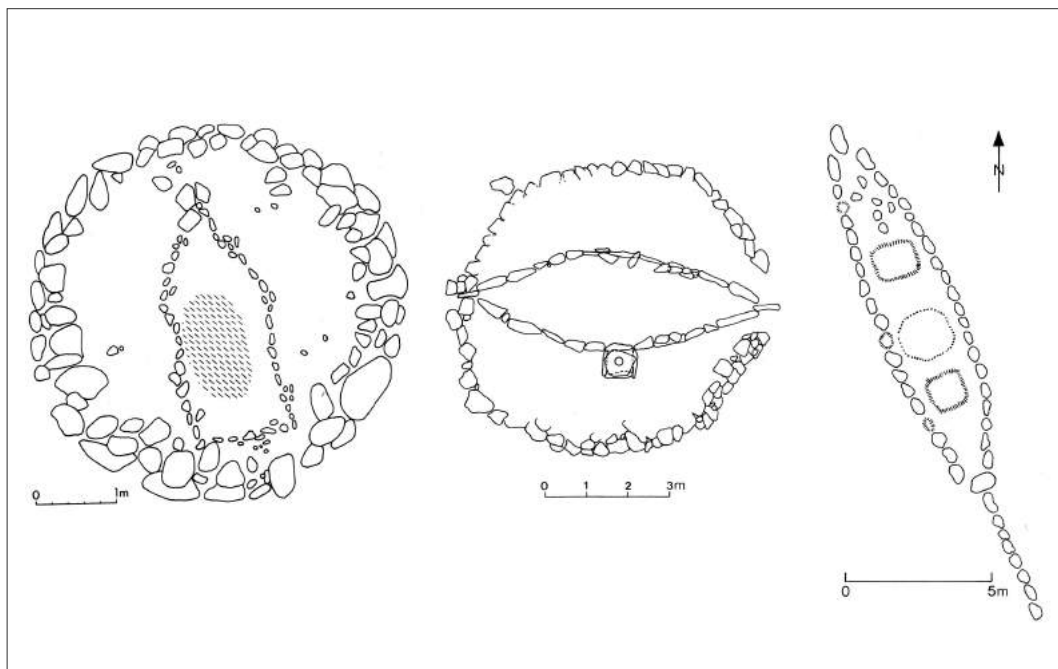


Fig. 5. Skibssætninger fra bronzealderen: a) pramformet fra ældre bronzealder, Thumby i Slesvig-Holsten; b) spidsoval fra yngre bronzealder med et bredde-længdeforhold på 1:3, Lugnarø i Halland; c) spidsoval med »snabelstævn» fra yngre bronzealder med et bredde-længdeforhold på 1:4, Zakis i Letland. Efter Capelle 1995. —Ship settings from the Bronze Age: a) barge shaped from the Early Bronze Age, Thumby in Schleswig-Holstein; b) pointed oval from the Late Bronze Age, w/l ratio 1:3, Lugnarø in Halland; c) pointed oval with stern/stem extension, Late Bronze Age, w/l ratio 1:4, Zakis in Latvia.

te grundplan er den spidsovale, symmetrisk i begge ender. Tre tilfælde skiller sig dog ud: her er agterenden lige afskåret, siderne parallelle, mens forenden er trekantet spids (Capelle 1995, s. 71). En interessant skibsteknologisk detalje forekommer på fire skibssætninger fra bronzealderen og på yderligere otte, som er udaterede. Her er den ene stævrende fortsat med en række sten, der må opfattes som gengivende en snabelstævn set fra oven, som de kendes fra ikonografien og Hjortspringbåden (fig. 5; Capelle 1995, s. 73). Bronzealderens skibssætninger afbilder således to væsensforskellige fartøjstyper: det spidsovale, symmetriske skib med eller uden snabelstævn og den kantede, asymmetriske pram.

Det er påfaldende, at allerede i ældre bronzealder, og i særdeleshed i yngre bronzealder, optræder den spidsovale grundform, der i så høj

grad karakteriserer den nordiske bådtype, som den kendes fra jernalder/vikingetid. Med få undtagelser er disse skibssætninger konstrueret med realistiske mål og forholdet mellem længde og bredde stemmer nogenlunde overens med konkrete fartøjer som eksempelvis de langt yngre vikingeskibe fra Gokstad og Oseberg.

Slægtskab mellem britiske og sydsandinaviske fartøjer?

Et direkte slægtskab mellem de britiske fund og Hjortspringbåden er blevet afvist af danske forskere (Rieck & Crumlin-Pedersen 1988, s. 72 f; Crumlin-Pedersen 2003, s. 224 ff). En væsentlig indvending er, at de britiske fartøjer repræsenterer en tung byggetradition, mens Hjortspringbåden repræsenterer en let. Crumlin-Pedersen (2003, tabel 6.3) har beregnet, at skrogvægten

pr. meter er betragteligt højere, hvad angår de britiske fartøjer. Således vejer North Ferriby 1-båden 239 kg/m, Hjortspringbåden 38 kg/m, Björkebåden blot 21 kg/m, mens Nydambåden vejer 140 kg/m. Dette har naturligvis stor betydning for, hvor mange kilo, hver padlende/roende besætningsmedlem skal flytte. Denne forskel i vægtklasse kan ifølge Crumlin-Pedersen begrundes med de marine landskabers forskellighed imellem de Britiske Øer og Sydsandinavien, forstået således, at man på de Britiske Øer i langt højere grad har kunnet udnytte det kraftige tidevand til transport, og dermed ikke har været afhængig af rå muskelstyrke alene. Crumlin-Pedersen (2003, s. 224) anfører endvidere, at vægtklasseforskellen ikke kan forklares med afstanden i tid mellem disse fartøjer. Jeg er imidlertid af en anden opfattelse. Der er et årtusind mellem North Ferriby 1-båden og Hjortspringbåden. At man i dette udstrakte tidsrum skulle formå at forfine og udvikle skibsteknologien og gøre en relativ tung og klodset bådtype lettere og mere elegant, må stå som et postulat. Alternativt derimod – at der ikke fandt en betydelig udvikling sted – ville være bemærkelsesværdigt. Forskellen mellem den lette og den tunge byggetradition er nok snarere et udtryk for teknologisk udvikling over tid, end en angivelse af geografisk og miljømæssigt bestemte karakteristika. At stammebådene fra hele det central- og nordvesteuropæiske område i tiden o. 1000 f.Kr. rummer nogle særlige fællestræk – træk, der vel at mærke er uafhængige af vekslende geografi og miljø – underbygger tanken om en overregional skibsteknologisk udvikling i denne periode.

Afslutning

Denne artikel kan ingenlunde udgøre en tilbunds-gående undersøgelse af det komplekse spørgsmål om karakteren af skibsteknologiens udvikling fra bronze- til jernalder. Adskillige problemer lades her uløste. Snarere er der tale om en overordnet iagttagelse af kildematerialet og de deraf afledte tanker og overvejelser – et oplæg til fornyet debat om spørgsmålet.

Vi har vænnet os til at opfatte bronzealderens skibe som fremmedartede, nærmest enigmatiske. Dette skyldes ikke mindst de sære snabler, der præger stævnforløbene på det forhån-

denværende kildemateriale: de mange skibsbil- leder på bronzer og på stenflader. Men, som det har vist sig i ovenstående, forekommer i bronzealderen en række karaktertræk af ikonografisk/monumental såvel som teknologisk art, der rent faktisk knytter denne periodes skibsteknologi til jernalderens. Flere forskellige typer af særprægede stævnforløb, der optræder i bronzealderens ikonografi, gentages i jernalderen og vikingetiden. Styremekanismen – sideroret – forekommer ligeledes ensartet. De udsparede klamper, et teknologisk element, kan følges kontinuerligt fra ældre bronzealder til op i vikingetid. Det samme gælder skalbygningsteknikken. Sidst, men ikke mindst, ses den spidsovale grundplan, der er så karakteristisk for jernalderens bådtyper, allerede i bronzealderens monumentale skibssætninger. Når det kommer til stykket, er bronzealderens skibe nok slet ikke så fremmedartede som øjet umiddelbart opfatter dem.

En udviklingshypotese?

En groftskåret udviklingshypotese kunne være som følger. Bronzealderens plankebyggede fartøjer i Nordvesteuropa er udviklet på grundlag af den klassiske stenalderstammebåd med cirkelrunt tværsnit. Med indsatte planker i bunden, med forhøjede sider og diverse tværgående afstivninger, danner plankebåden grundlag for en videreudvikling af stammebåden, hvor sidstnævnte arver det rektangulære tværsnit og forsynes med udsparede spanter. Bronzealderens særegne og ensartede stammebåde bærer dermed i sig selv vidnesbyrd om allerede eksisterende plankebåde. Plankebåden forfines og i løbet af et årtusind opstår den ultimative og meget specialiserede Hjortspringbåd, der med sine overlappende bordplanker, skalbygningsteknik og udsparede klamper er grundlaget for den særlige nordiske bådtype. Jernalderens udspændte stammebåd er med sine påsatte bordplanker blot et sideprodukt af denne overordnede udvikling, hvor teknologiske og ikonografiske elementer kan følges i mere end to årtusinde. Det forekommer sandsynligt, at bronzealderens fartøjer ikke repræsenterer en særskilt teknologisk tradition, som forlades i jernalderen, men derimod er vikingeskibenes forfædre – i lige linje.

Referencer

- Andersen, B.; Andersen, E.; Crumlin-Pedersen, O.; Gøthche, M. & Vinner, M., 1980. *Nordlandsbåden – analyseret og prøvesejlet af Vikingskibshallens Både-laug*. Working Papers 12. Nationalmuseet. København.
- Arnold, B., 1985. Navigation et construction navale sur les lacs suisses au Bronze final. *Helvetica archaeologica* 63/64.
- 1995: *Pirogues monoxyles d'Europe centrale. Construction, typologie, évolution*. Archéologie neuchâtoise 20–21. Neuchâtel.
- Bell, M., 1993. Intertidal Archaeology at Goldcliff in the Severn Estuary. Coles, J. et al. (red.). *A Spirit of Enquiry. Essays for Ted Wright*. WARP Occasional Paper 7. Exeter.
- Bonde, N., 1994. De norske vikingskibsgraves alder. Et vellykket norsk-dansk forskningsprojekt. *Nationalmuseets Arbejdsmark* 1994. København.
- Brøgger, A.W. & Shetelig, H., 1950. *Vikingskibene. De-res forgjengere og etterfølgere*. Oslo.
- Capelle, T., 1995. Bronze-Age Stone Ships. Crumlin-Pedersen, O. & Thye, M.B. (red.). *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia*. Nationalmuseet. København.
- Christensen, C., 1999. Mesolithic Boats from around the Great Belt, Denmark. Coles, B. et al. (red.). *Bog Bodies, Sacred Sites and Wetland Archaeology*. WARP 12. Exeter.
- Clark, P. (red.), 2004. *The Dover Bronze Age Boat*. London.
- Crumlin-Pedersen, O., 1970. Skind eller træ? En studie i den nordiske plankebåds konstruktive oprindelse. Hasslöf, O. et al. (red.). *Sømand og fisker, skib og værft. Introduktion til maritim etnologi*. København.
- 2003. The Hjortspring boat in a ship-archaeological context. I Crumlin-Pedersen & Trakadas 2003.
- 2006: Den nordiske klinkbåds grundform – en totusindårig tradition og dens rødder. Arisholm, T. et al. (red.). *Klink og seil – Festskrift til Arne Emil Christensen*. Oslo.
- Crumlin-Pedersen, O. & Trakadas, A. (red.), 2003. *Hjortspring. A Pre-Roman Iron-Age Warship in Context. Ships and Boats of the North* 5. Roskilde.
- Engelhardt, C., 1866. Nydambaaden og Nordlandsbaaden. En sammenstilling mellem oldtidsbaaden og nogle nutidsbaade. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1866. København.
- Eskeröd, A., 1956. Early Nordic-Arctic Boats. A Survey and some Problems. Furumark, A. et al. (red.). *Arctica. Essays presented to Åke Cambell* 1.5.1956. Uppsala.
- Hansen, V. & Nielsen, H., 1979. Oldtidens veje og vadesteder, belyst ved nye undersøgelser ved Stevns. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 1977. København.
- Humbla, Ph. & von Post, L., 1937. *Galtabäcksbåten och tidigt båtbyggeri i Norden*. Göteborgs Kungl. Vetenskaps- och Vitterhets-Samhälles Handlingar 5A-6:1. Göteborg.
- Imer, L.M., 2004. Gotlandske billedsten – dateringen af Lindqvists gruppe C og D. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie* 2001. København.
- Jungner, H. & Svärdsström, E., 1940–70. *Västergötlands runinskrifter 1–2*. Sveriges Runinskrifter 5. KVHAA. Stockholm.
- Kaul, F., 1998. *Ships on Bronzes. A Study in Bronze Age Religion and Iconography*. Studies in Archaeology & History 3:1. Nationalmuseet. København.
- 2003. The Hjortspring boat and ship iconography of the Bronze Age and the Early Pre-Roman Iron Age. I Crumlin-Pedersen & Trakadas 2003.
- Lindqvist, S., 1941. *Gotlands Bildsteine I*. KVHAA. Stockholm.
- 1942. *Gotlands Bildsteine II*. KVHAA. Stockholm.
- McGrail, S., 1978. *Logboats of England and Wales with comparative material from European and other countries*. BAR British Series 51. Oxford.
- 2004. *Boats of the World. From the Stone Age to Medieval Times*. Oxford & New York.
- Nicolaysen, N., 1882. *Langskibet fra Gokstad ved Sandefjord*. Kristiania.
- Olsson, H. & Sjöberg, J.E., 1971. 12:218, 219 Låssby, Skäggered. Stockbåtar. Bronsålder/järnålder. FYNDRapporter. *Rapporter över Göteborgs Arkeologiska Musei Undersökningar* 1971. Göteborg.
- Parfitt, K. & Fenwick, V., 1993. The Rescue of Dover's Bronze Age Boat. Coles, J. et al. (eds.). *A Spirit of Enquiry. Essays for Ted Wright*. WARP Occasional Paper 7. Exeter.
- Randsborg, K., 1995. *Hjortspring. Warfare and Sacrifice in Early Europe*. Århus.
- Rieck, F., 1995. Ships and Boats in the Bog Finds of Scandinavia. Crumlin-Pedersen, O. & Thye, M.B. (red.). *The Ship as Symbol in Prehistoric and Medieval Scandinavia*. Nationalmuseet. København.
- Rieck, F. & Crumlin-Pedersen, O., 1988. *Både fra Danmarks Oldtid*. Roskilde.
- Roberts, O., 1992. The Brigg "raft" reassessed as a round bilge Bronze Age boat. *International Journal of Nautical Archaeology* 21:3. London.
- Tauber, H., 1990. Danske arkæologiske C 14-dateringer 1989. *Arkæologiske udgravninger i Danmark* 1989. København.
- Valbjørn, K.V., 2003. Appendix: A hypothetical "Hjortspring skinboat". I Crumlin-Pedersen & Trakadas 2003.
- Vestergaard, F., 2007. Monumentale skibssætninger i Danmark og Skåne. *Kuml* 2007. Århus.
- Wright, E.V., 1990. *The Ferriby Boats. Seacraft of the Bronze Age*. London & New York.

Summary

The development and character of the so-called Scandinavian boat-building tradition has long been a matter of debate. It is commonly thought that it extends back to around AD 1. But what happened before that date? Countless Bronze Age vessels are depicted on rock carvings and bronzes, but few are known as actual wrecks. Which tradition do they represent? In this essay it is suggested that the Scandinavian boat-building tradition was born already at the beginning of the Bronze Age. The basis for this suggestion is a number of observations indicating continuity into the 1st Millennium, as seen in ship depictions, ship settings and wrecks.

The Bronze Age shipwrecks are not numerous, but some are known. From the Continent, the British Isles and Scandinavia several log boats are known, which share important technological features such as hewn out frames, rectangular/trapezoid cross-section and a considerable length (fig. 1). There are indications of a relationship between these log boats and Bronze Age plank boats known from Britain (fig. 2). Furthermore

a general continuity in boat technology can be traced from the Bronze Age through the Viking Period. This is supported by iconographical, maritime technological and monumental evidence.

As regards iconography, similarities in stern/stem and rudder elements are seen in Bronze Age rock carvings and Gotlandic picture stones, rune stones and Viking Period coinage (fig. 3). Concerning technology, the most evident example of continuity throughout 2200 years is the hewn out cleats on the British Bronze Age plank boats, the Hjortspring boat, the Nydam boat and the Gokstad ship among others (fig. 4). Another indication of continuity is a number of Bronze Age ship settings with the pointed oval shape that characterises the Scandinavian boat type (figs 5bc). Thus it seems that the Scandinavian boat-building tradition has roots as early as in the Bronze Age. Perhaps the enigmatic ship depictions on rock carvings and bronzes are not so strange after all.