

By, marsk og geest 5



Årsberetning 1992

Den antikvariske Samling i Ribe

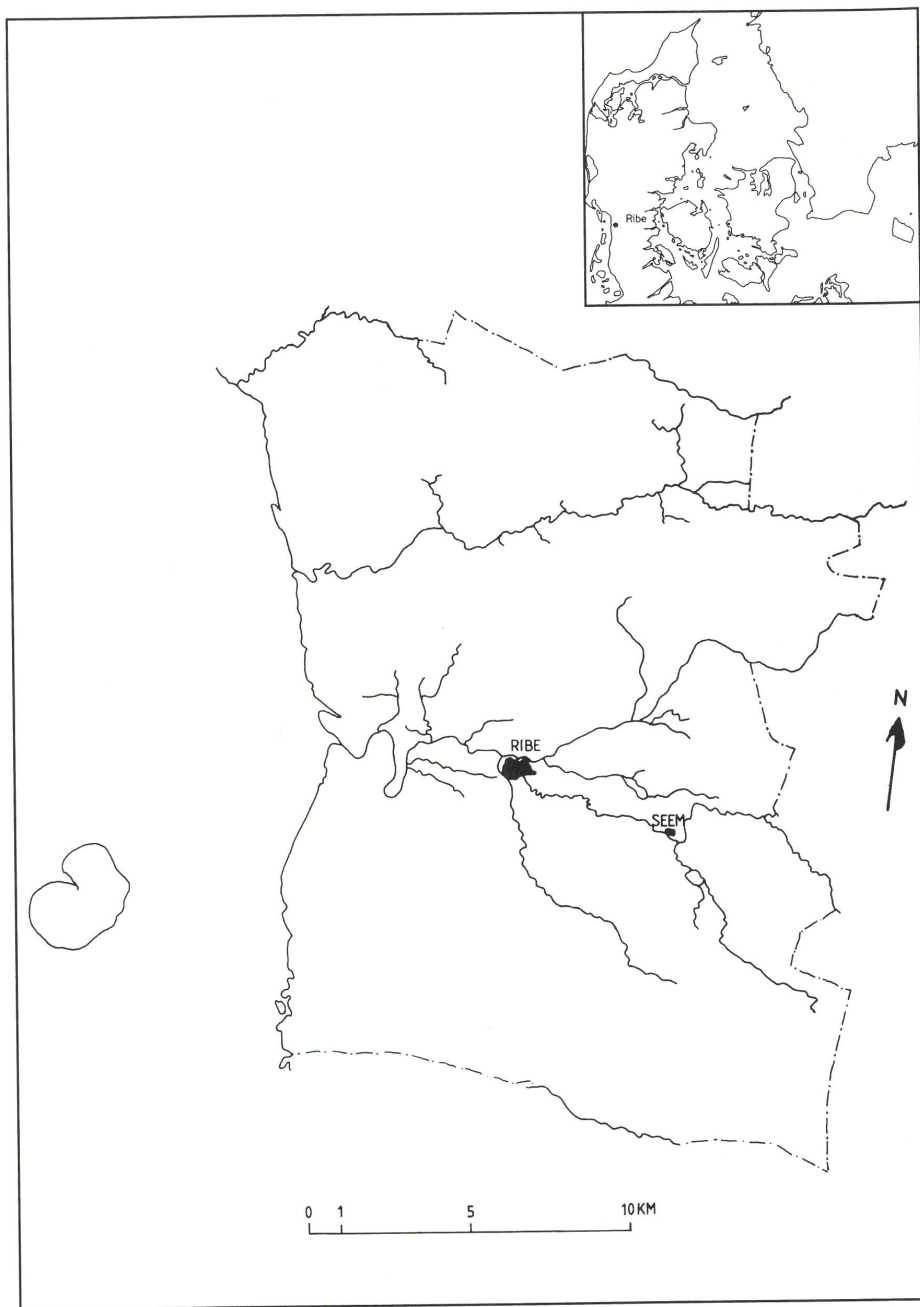
By, marsk og geest 5



“Odin fra Ribe” - 4,2 cm høj mandsmaske af støbt bly. Odins hoved med det flotte, svungne overskæg flankeres af de to ravne Hugin og Munin, som tilhvisker Odin vise råd om verdens gang. Sandsynligvis lavet i Ribe i 700-årene, men fundet for få år siden i en kasse med bøjede søm. Kan ses i udstillingen *Ribes Vikinger* i Hans Tausens Hus. Tegning: Lars Hammer.

Årsberetning 1992

Den antikvariske Samling i Ribe



Indhold

Lise Gjedssø Bertelsen En dyrefibel i Urnesstil fra Seem	3
Bjarne Lønborg Om fremstillingen af fiblen fra Seem	11
Hans Skov Arkæologiens vej gennem Bispegade i Ribe	15
Bent Aaby Pollenanalyser af de ældste kulturlag i Bispegade, Ribe	23
Stig Jensen og Claus Feveile Sceattasfundene fra Ribe - nogle arkæologiske kendsgerninger	33
Peter Vang Petersen Valkyrier i Ribe	41
English abstracts	47
Årets tal 1992	51
Publikationer	52

Om fremstillingen af fiblen fra Seem

Af Bjarne Lønborg

Fiblen fra Seem, der er afbildet på fig. 1 i den foregående artikel, er støbt i en kobberlegering af ukendt sammensætning. Den viser kun ganske få bearbejdningsspor i form af borespor i øskenen og spor efter gravering ved øjet, bagbenet og i gabet. Dette må betyde, at støbningen af stykket har været meget vellykket, da der i modsat fald overalt ville forekomme bearbejdningsspor.

Da Seem-fiblen endnu er enkeltstående, må man se på andre lignende fibler for at kunne danne sig et indtryk af fremstillingen. Den såkaldte Ålborg-gruppens fibler (1), der er meget lig Seem-fiblen, udgør et tilstrækkeligt stort grundlag for dette.

Den ensartethed, en stor del af Ålborg-gruppens fibler udviser, kan ikke skyldes genanvendelse af støbforme, da formleret (2) nedbrydes under støbningen, og formen oftest ødelægges under den senere adskillelse af støbform og støbt genstand. En anden reproduktionsteknik er derfor nødvendig. For at kunne fremstille en støbform er en model nødvendig; for at danne støbekaviteten skal modellen igen kunne fjernes. Dette kan foregå efter to hovedprincipper. Enten ved hjælp af en fast model, der presses ind i det fugtige og bløde formmateriale; efter passende tørring kan den faste model fjernes igen. Eller ved hjælp af en model i et materiale, der (efter indpakning i formler og tørring af dette) kan smeltes ud igen.

En række genstande, primært fra vikingetiden, foreligger i bly (3). Materialet er for disse genstande usædvanligt og efter deres normale funktion uhensigtsmæssigt. Det er derfor nærliggende at tolke disse blygenstande som faste modeller til brug ved fremstilling af støbforme. De er alle enkle i udformningen, hvorfor de er velegnede til indpresning i det fugtige og bløde formmateriale. Endvidere viser blymodellen fra Seebbersund tappe til charnier og krog uden gennemboringer. Da

Theophilus (4) ikke beskriver denne teknik i sit værk fra 1. halvdel af 1100-årene, er det sandsynligt, at teknikken med faste modeller stammer fra et ikke bestemt sted indenfor det germanske område.

Ved den anden teknik falder et andet modelmateriale straks i øjnene, nemlig bivoks. Om bivoks har været anvendt som modelmateriale i Skandinavien på dette tidspunkt er usikkert, men sandsynligt (5). Det er dog usandsynligt, at bivoks var i brug ved fremstillingen af Ålborg-gruppens fibler, da disses rammer og dyrenes ekstremiteter er for smalle til, at smeltet voks kan flyde ud i en tilsvarende moderforms dele. Den efterfølgende støbning i metal (6) og den eventuelle afsluttende efterbearbejdning af metallet bevirker, at genstandenes overflader vil være forskellige, hvorfor de færdige stykker vil fremtræde ensartede, men ikke identiske. Dette indebærer, at man ikke kan anvende metaloverfladerne til at afgøre hvilken fremstillingsteknik, der har været anvendt. Overensstemmelse mellem stykkernes perforeringer, det vil sige perforeringernes hovedfaconer og indbyrdes placering, er udtryk for disses placering på den faste model og viser, at stykkerne er masseproducerede efter den samme modermodel. Ud fra ovenstående må konkluderes, at støbformene til Ålborg-gruppens fibler og dermed også Seem-fiblen har været fremstillet ved hjælp af en fast model.

Omkring den faste model skulle en støbform af formler opbygges. Den blev fremstillet som en todelt form, hvor skillefladen mellem de to formhalvdele fungerede som én sammenhængende afgangsfaldeflade for dannede gasarter, primært under brænding af formen, men også under metalstøbningen. Dette kan i heldige tilfælde iagttages som støbesømme langs indersiden af perforeringerne. Fundne forme fra vikingetidens Ribe indice-

rer, at indløbet har været dannet ved indpresning af en fast model (7). Efter passende tørring kunne formen åbnes og de faste modeller udtages. Efter samling af de to formhalvdele, blev en bandage af formler lagt uden på formen langs skillefladens revne (8). Bandagen var nødvendig for at holde de to formhalvdele sammen under støbningen for at undgå, at det smeltede metal løb ud langs skillefladen. Før formen kunne anvendes til støbning, skulle den imidlertid brændes. Den skulle kunne holde til trykket fra det smeltede metal, da den ellers risikerede at flække (9), og den skulle have en temperatur på 700-750°C., da der ellers var for stor risiko for, at det ihældte, smeltede metal nåede at størkne, inden formen var fyldt helt ud. Endelig skulle formen og dens omgivelser være reducerende under støbningen. Disse krav kunne opfyldes ved at brænde formen i et bål med egetræ som brændsel (10).

Samtidig med at formen blev brændt, skulle metallet smeltes. Kobberlegeringers smelte-temperaturer (ca. 800-850°C.) er ikke tilstrækkeligt høje til støbning, da støbetemperaturen for mange kobberlegeringer ligger omkring 1140°C. Var temperaturen højere eller lavere, var der for stor risiko for, at støbningen ville mislykkes. Den høje temperatur opnåedes ved hjælp af et sæt dobbelte blæsebælge, for uden en kontinuerlig luftstrøm er det meget vanskeligt at hæve temperaturen tilstrækkeligt. Formbrændingen og metalsmeltingen skulle afpasses hinanden, så formen var støbeklar, samtidig med at metallet opnåede den optimale støbetemperatur.

Der var kun tid til at foretage én støbning per smeltning, da afkølingshastigheden for de små mængder metal, der er tale om, er meget høj. Man har kun mellem tre og fem sekunder fra diglen er taget ud af ilden, til udstøbningen af metallet skal have fundet sted. Hvis udstøbningen tager længere tid, er der for stor risiko for, at den mislykkes.

Metalmængden per smeltning har sandsynligvis været nøje afpasset den genstand, der har skullet støbes. Aff. eks. det bevarede Urnesfibelmateriale kan ses, at denne afmåling ikke altid har været tilstrækkelig nøjagtig

(11). Brugte støbeforme fra jernalder og mid-delalder viser som oftest reducerende brændt, sortfarvet indre. Når det istøbte metal var kølet så meget af, at den røde farve var forsvundet, skulle formen køles af i vand; det reduceret brændte, sorte indre kunne ikke bibeholdes, hvis formen fik lov til at køle af i luft (12). Metallet var under udstøbningen og på grund af den hurtige afkøling beskyttet mod iltning af den reducerende atmosfære i formen, hvorfor det ikke var nødvendigt at rense metaloverfladen for oxider efter støbningen. Efter den støbte genstand var frigjort fra støbeformen, skulle støbegreter og lignende fjernes. Støbetappen skulle hugges af med hammer og mejsel. Tappene til charniet og krogen, ligeledes øskenen, skulle have huller boret. For- og bagside efterbearbejdedes om nødvendigt, bagsiden ved filing, mens forsiden efterbearbejdning foretoges med stikkel, da gravering var den eneste teknik, man rådede over på dette tidspunkt, når kobberlegeringer skulle stå skin-nende. Efter at både for- og bagsiden var efterbehandlet, kunne en eventuel forgyldning foretages (13). Ornamentik i form af punsling skulle udføres efter forgyldningen, da denne påføring af metal ellers ville tilsløre og udfylde punselmærkerne. Det eneste der endnu manglede, var påsætning af nålen.

Noter

1. Størstedelen af Ålborg-gruppens fibler er afbildet hos L. G. Bertelsen 1993, fig. 2.
2. B. Lønborg 1988, s. 79-80.
3. Model af ligearmet fibel i tin/blyle gering, Kaupang. C. Blindheim 1969, s. 21. Model af patrice til korsformet hængesmykke i bly, York. E. Roes dahl et al 1981, s. 118. Model af patrice til rund fibel i bly, Viborg Søn dersø. Materialet er venligst oplyst af Hans Kron-gård Kristensen. H. K. Kristensen

1990, s. 339.

Model af bæltespænde? i bly, Ribe. S. Jensen 1991, s. 33. Det er dog kun genstanden til venstre på billedet, der er en model. Fragmentet af den lige armede fibel af bly til højre har stadig støbefinner og er derfor uanvendelig som model.

Model af Urnesfibel i bly, Sebbesund. B. Lønborg (b) under trykning. Model af nøgle i bly, Ribe. Upubliceret. Venligst oplyst af antikvar Stig Jensen, Den antikvariske Samling.

4. Tysk munk og håndværker, der skrev en bog om, hvilke teknikker en kirkelig håndværker burde kunne mestre, blandt andet indenfor metalhåndværk. De teknikker, han viderebringer, må være udtryk for en ikke-germansk metalbearbejdningstradition, der byg ger på romersk grundlag og derfor ikke uden videre kan anvendes til at beskrive skandinaviske metalbearbejdningsteknikker. Theobald 1933.
5. En norsk vikingetidsgrav indeholdt blandt andet en smeltedigel med bronzedråber på indersiden, en støbeform af klæbersten, to drejeslibe sten og et lille stykke (bi)voks. Skjoldsvold 1951.
6. Da kobberlegeringer krymper under størkning, vil overfladen på en nystøbt genstand være mindre end modellens.
7. H. B. Madsen 1984. s. 35.
8. Denne type lerbandager kendes fra flere støberifund. F. eks. fra Ribe (H.B. Madsen 1984) og Viborg Søn dersø (Lønborg (a) under trykning).
9. Et eksempl på resultatet af en flæket form fra Lund er afbildet hos T. Ramskou 1962, s. 406. Dette kan dog også skyldes (mest sandsynligt), at lerbandagen har givet efter under støbningen eller form og/eller bandage eventuelt har været fremstillet for spinkel.
10. B. Lønborg 1988. s. 90.
11. B. Lønborg b under trykning.
12. B. Lønborg b under trykning.
13. B. Lønborg 1992. s. 80-81.

Litteratur

- Bertelsen, L. G. 1993: En dyrefibel i Urnesstil fra Seem. Dette bind.
- Blindheim, C. 1969: Kort tilbageblik på en lang utgravning. Kaupangundersøkelsen avsluttet. Viking XXXIII. Oslo. s. 5-39
- Jensen, S. 1991: Ribes vikinger. Ribe.
- Kristensen, H. K. 1990: Spor efter guldsmede fra vikingetiden i Viborg. KUML 1988-89. Århus. s. 335-346.
- Lønborg, B. 1988: Bronzestøbning i dansk jernalder. KUML 1986. Århus. s. 77-94
- Lønborg, B. 1992: Om vikingetidens metalbearbejdning. Fynske Minder 1992. Odense. s. 77-84
- Lønborg, B. (a): Støbematerialet fra Viborg Søndersø. Jysk Arkæologisk Selskabs-Skrifter. Under trykning.
- Lønborg, B. (b): Masseproduktion af Urnesfibler! Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie. Under trykning.
- Madsen, H. B. 1984: Metal-casting. Techniques, Production and Workshops. Ribe Excavations 1970-76. Vol. 2. (Ed. Mogens Bencard). Esbjerg.
- Ramskou, T. 1962: Normannertiden. 600-1060. Politikens Danmarkshistorie. Bind 2. (Ed.: John Danstrup & Hal Koch). København.
- Roesdahl, E. et al. 1981: The Vikings in England. The Anglo-Danish Project. London.
- Skjoldsvold, A. 1951: En eiendommelig smedsgravfunn fra Mysen. Universitetets oldsaksamling. Årbok 1949-50. Oslo. s. 34-48
- Theobald, W. 1933: Technik des Kunsthandwerks im zwölften Jahrhundert. The ophilus Presbyter: Diversarum artium Schemata. Berlin.
- Konserveringstekniker
Bjarne Lønborg
Bevaringsafdelingen v. Odense Bys Museer
Adelgade 4
DK-5000 Odense C