

Et førromersk bronzestøbefund fra Vitved i Østjylland

Af Søren H. Andersen og Herbert Madsen

1. Indledning

I egnen omkring Skanderborg er der indenfor de senere år fundet en del jernaldergruber, hvoraf nogle er dukket op ved markarbejde, mens andre er kommet frem under jordarbejde i forbindelse med byggemodning (1-2).

I maj måned 1975 blev der fra gårdejer Tage Petersen i Virring modtaget besked om, at der i kanten af en sandgrav i nærheden af Vitved Hedevej syd for Stilling sø (fig. 1-2) var fremkommet en del lerkarskår og sten. Fundet var gjort i forbindelse med en udvidelse af sandgraven, som indeholder fint, hvidt kvarts-sand (3).

Sandgraven ligger i Vitved sogn nær den sydvestlige kant af Pilbrodalen, og her har flere års udvinding af kvartssand skabt et stort hul i den naturlige bakke. Kvartssandet er en ferskvandsaflejring af yngre Miocæn alder, aflejret i tertiærtiden for ca. 15 mill. år siden. Dette sand er påtruffet i undergrunden ved boringer adskillige steder omkring Stilling-Solbjerg sø, men netop ved fundstedet findes sandet meget tæt ved overfladen. Dette, sammen med den dybt nedskårne Pilbrodal og sidekløfter, er antagelig forklaring på, at denne specielle forekomst allerede er blevet opdaget og udnyttet i oldtiden (4).

Jernaldergruben blev afdækket ved sandgravens

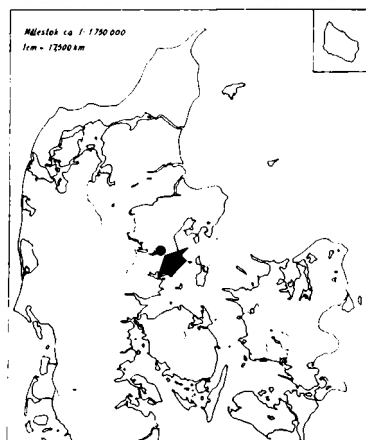
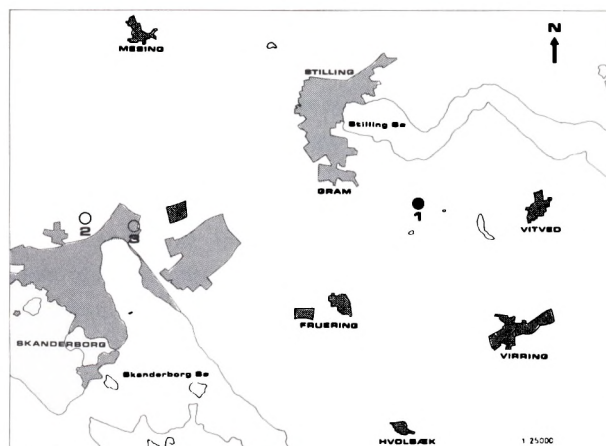


Fig. 1. Danmarks-kort samt udtægning fra Geodætisk Instituts 4-cm-kort.

1. Gruben ved Vitved Hedevej.
 2. Grube på forsøgsgården Godthåbs mark.
 3. Gruber på Fredensborgvej i Skanderborg.
- Tegning: Herbert Madsen.



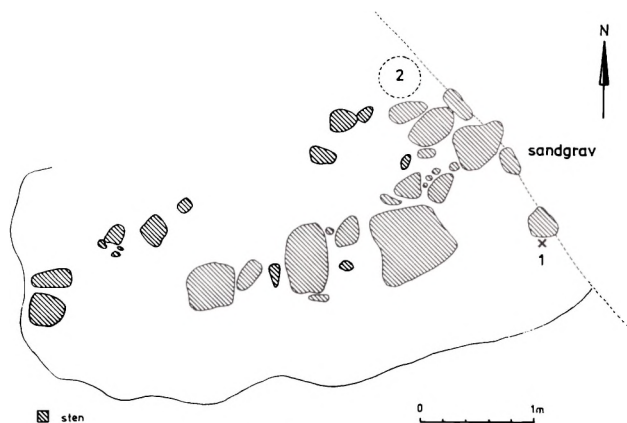


Fig. 2. Plantegning af gruben ved Vitved Hedevej.

1. Markering med kryds af fundsted for smeltediglen, fig. 10.

2. Markering med stiplede linie af fundområde for digelskår og fragmenter af støbeforme. Tegning: Herbert Madsen.

sydlige kant, og gravemaskinens noget hårdhændede afdækning havde medført, at den nordøstlige del af gruben var fjernet, og en profil af den gennemskårne grube kunne ses i sandgravens kant.

Den bevarede del af gruben var ca. 5 meter lang og mellem 1,8 og 2,7 meter bred. Det så ud til, at grubens længde har været orienteret i retningen sydvest-nord-øst, men dens oprindelige størrelse kunne på grund af bortgravning ikke klarlægges. Den bevarede gruberest omfattede et område på ca. 10 m², og den hører derfor til blandt de større jernaldergruber.

Gruben er gravet ned gennem skiftende ler- og sandlag og ca. 15-20 cm ned i det underliggende hvide kvartssand til en dybde af 1,5 m under nuværende terrænhøjde, og der er næppe tvivl om, at formålet har været at nå ned til og udnytte det fine kvartssand. Mod syd havde nedgravningen en ret stejl side, medens bunden var flad og forholdsvis jævn. Gruben har

i opfyldningsperioden formodentlig stået åben et stykke tid, hvorved der er afsat et tyndt lag hvidt kvartssand lidt over bunden. Den nederste del af gruben er opfyldt af mørkt, gulbrunt ler, der også indeholder partier med ler og sand fra de forskellige undergrundslag på stedet. Den øverste 2/3 af gruben fyldtes derefter op med den brungrå kulturjord, en stor mængde lerkarskår og affald fra støbevirksomhed. Ved samme lejlighed henkastedes en stor mængde sten i gruben.

Skårmaterialiet er stærkt fragmenteret, men formerne kan alligevel i en vis udstrækning erkendes (se fig. 3-9). De kan alle rubriceres under betegnelsen bopladskeramik, og med deres tynde rande og båndformede hanke skal de dateres til førromersk jernalder periode I (fig. 6-7). En skønsmæssig opgørelse viser, at gruben har indeholdt skår af mindst 42 større og mindre kar samt ni fæde. Desuden fandtes en glittesten, en knusesten samt enkelte små stykker jernslagge. Men det absolut vigtigste i denne sammenhæng er forekomsten af digel- og støbeformsfragmenter.

2. Fundene

Digler

I fundet kan påvises rester af mindst 8-10 smeltedigler, hvoraf tre er næsten komplette (fig. 10-13), mens de øvrige foreligger som brudstykker. Der er ialt fremkommet 75 digelstumper, hvoraf seks er fra randen, fem stammer fra tuden, 57 er mindre, ukarakteristiske brudstykker, og endelig er syv stk. fra diglernes ydre kappe.

Tilsyneladende har alle diglerne været af samme form og nogenlunde ens størrelse. De er pæreformede og består af en lille halvkugleformet skål med en lav, åben tud, hvis yderste spids mangler (fig. 10-13). Dig-

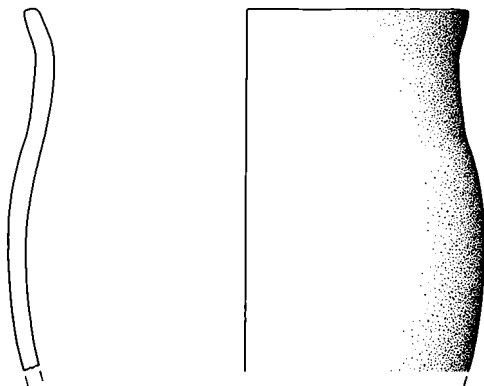


Fig. 3. Rekonstruktion af mindre kar. Mål: 1:3.

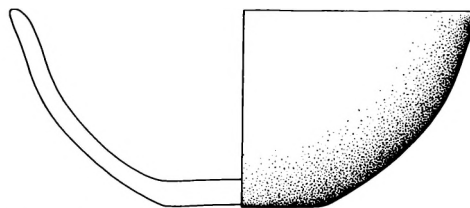


Fig. 4. Rekonstruktion af lille skål. Mål 1:3.

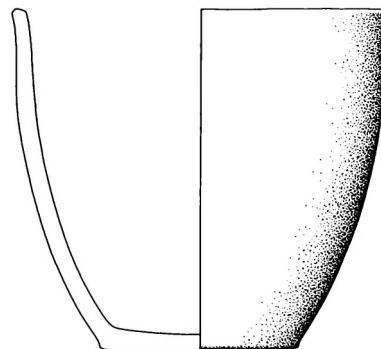


Fig. 5. Rekonstruktion af kar. Mål 1:3.



Fig. 6. Rekonstruktion af stort hankekar (förrådskar?). Mål: 1:3.

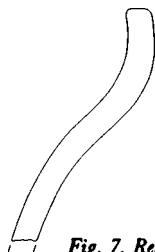


Fig. 7. Rekonstruktion af større hankekar. Mål: 1:4.

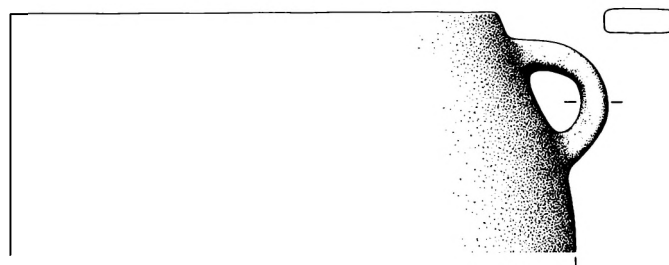




Fig. 8. Rekonstruktion af ornamenteret fad. Mål: 1:3.

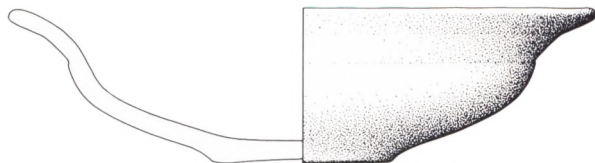


Fig. 9. Rekonstruktion af fad. Mål: 1:3.

lens indre er grydeformet og viser i ét tilfælde fine, 1 mm brede revner (fig. 10). Kanten er jævnt rundet og krænger en smule ind over skålen. Tuden er åben med jævnt rundede kanter, der også er svagt indadbøjede (fig. 10-13). Diglerne er opbygget af slemmet ler tilsat en stor mængde fint, skarpkantet sand, og overfladen er ru som følge af lermassens store sandindhold. Digelskålene er gråbrune i farve, mens tudene i flere tilfælde er kraftigt rødbrændt.

Udenpå diglerne er der påført et extra lag gråt, sandblandet ler, indtil 7 mm tykt. At laget let skaller af diglen viser, at denne »kappe« først er blevet påført på et (senere) tidspunkt, hvor diglen allerede har været både tørret og brændt. Kappen er tykkest omkring

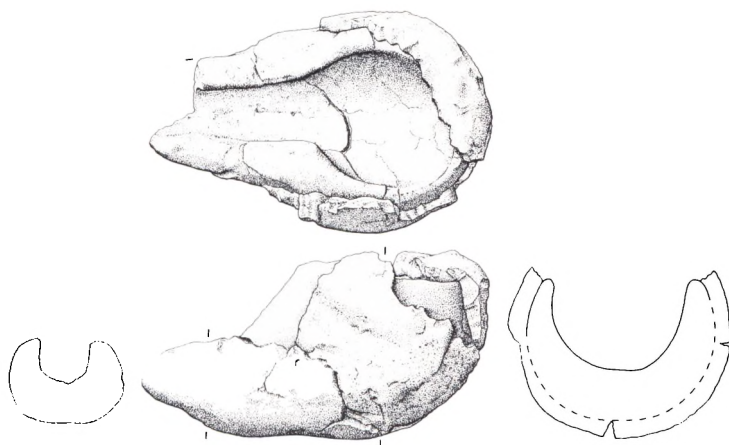


Fig. 10. Den bedst bevarede digel. Bemærk hvorledes »kappen« bøjer ind over skålen. Mål: 1:2.



Fig. 11. Den bedst bevarede digel set fra siden og fra bunden. Bemærk den stærkt revnede og forslagede overflade omkring digelskålen. Foto: P. Dehlholm.

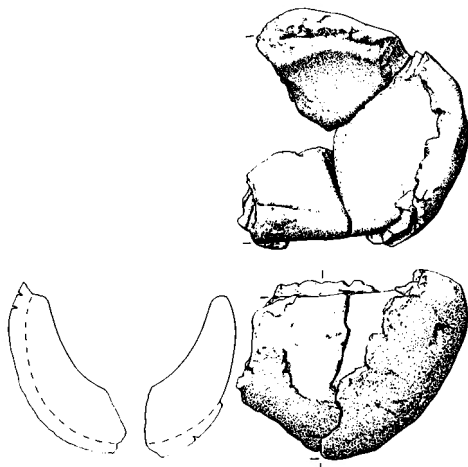


Fig. 12. Smeltedigel med afbrudt tud. Mål: 1:2.

selve skålen og bliver gradvis tyndere ud mod tudens spids, hvis yderste del ikke har været dækket.

Det ydre lerlag er meget revnet, og på store partier er overfladen grågrøn og »glaseret«; særlig på den side, der vender modsat tuden. Lerkappen går flere steder ca. 1/2-1 cm ind over skålens kant og dækker over åbningen. Da der overalt er friske brudkanter langs skålens åbning, kan det kun betyde, at kappen oprindeligt har dækket hele eller en del af åbningen, se f.eks. fig. 10-13. Det har imidlertid ikke været muligt at sammensætte skår til et helt låg.

Da det indre af diglerne heller ikke er rødbrændt eller viser spor af glaserings, er der flere tegn på, at digelskålen virkelig har været dækket og lukket under brugen. Dette træk adskiller disse stykker fra ældre digler, der tilsyneladende alle har været åbne (8).

Den indvendige grålige farve i digelskålen viser, at de kemiske processer har været reducerende, d.v.s. der må have været tilført malmen eller metallet trækul eller andet organisk materiale under smeltningen for

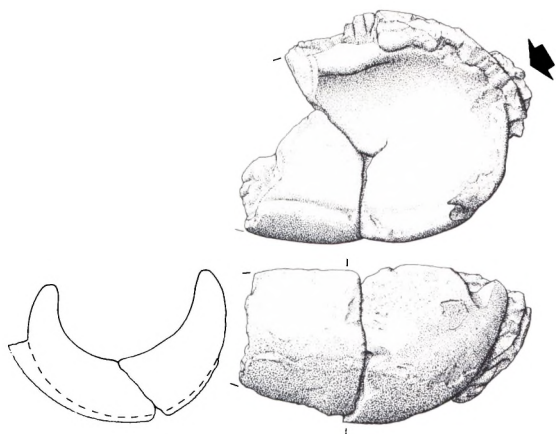


Fig. 13. Smeltingedigel med afbrudt tud. Bemærk det ekstra lag »kappe« på skålens yderside (markeret med pil). Mål: 1:2.

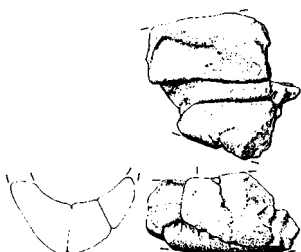


Fig. 15. Brudestykke af lertud. Mål: 1:2.

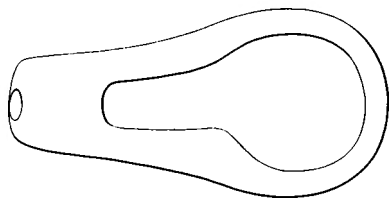


Fig. 16. Forslag til rekonstruktion af smeltingedigel som fig. 10-13. Set ovenfra. Mål: 1:2.

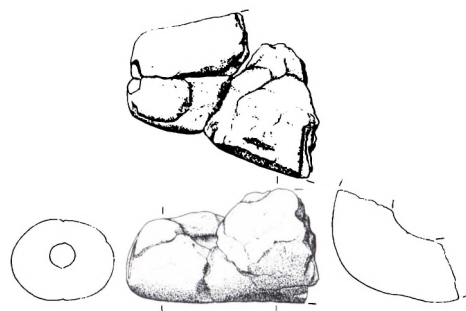


Fig. 14. Kegleformet lerrør. Muligvis spidsen af en digeltud. Mål: 1:2.

at forhindre slaggedannelse. Smeltning og især støbning af kobber er meget vanskelig på grund af dette metals store tilbøjelighed til at danne metalilter (9).

På diglen (fig. 13) sidder der fastsmeltet et ekstra lag kappe sandsynligvis fra en anden digel; et træk, der viser, at flere digler blev anvendt samtidig, og at de under opvarmningen må have stået tæt ved siden af hinanden.

Diglen fig. 10-11 måler 9,2 cm i længden, 5,9 cm i bredden og 5 cm i højden. Skålens indre højde på de tre digler fig. 10-13 er 2,8 cm, mens åbningens diameter varierer fra 3,4-4,3 cm. På diglen fig. 10 er tuden næsten komplet og måler 4,8 cm i længden og 1,6 cm i bredden. Ved skålens kant er tudens indvendige højde 3,1 cm, men aftager jævnt udefter mod spidsen, der er 1 cm høj. Ved randen er godstykkelsen 0,6 cm, mens den i bunden veksler mellem 1,4 og 2 cm. De små digler har kun haft et lille rumfang, der er beregnet til ca. 25-40 cm³.

Tudens yderste del er som sagt ikke bevaret (fig. 10-13). Imidlertid findes et velbevaret, men rødbrændt, kegleformet lerrør af samme, sandholdige ler som dig-

lerne (fig. 14). Stykket afsluttes i en but spids med en lille åbning i midten (diameter på 0,7 cm). Åbningen fortsætter i et lille rør, der udvides kegleformet, således at diameteren i den modsatte ende – ved bruddet – er ca. 2 cm (fig. 14). På grund af stykkets ødelagte tilstand kan det desværre ikke afgøres, om røret oprindeligt har været helt lukket, eller blot på den yderste del. Ved spidsen er den udvendige diameter 2,2 cm, mens den anden ende måler 4,5 cm på tværs. På undersiden ses rester af en tynd, forslagget og revnet lerkappe, der kun er få mm tyk, og ikke dækker den yderste spids.

Denne genstand er måske det yderste stykke af en digeltud, og viser i så fald, at den har været lukket. Den mulighed foreligger dog også, at stykket kan stamme fra en anden digeltype end fig. 10-13, eller der er tale om spidsen af en blæsebælg eller støbeform. Rester af et tilsvarende stykke ses fig. 15. En sammenfatning af alle de ovennævnte iagttagelser er gengivet i fig. 16, der viser en forsøgsvis rekonstruktion af en digel, som fig. 10-13.

Digelbrudstykkernes størrelse varierer fra få mm² til flere cm², og flere består både af en del af den indre skål og kappen, der altid har grønlig, glaseret yderside. De fleste brudstykker kommer dog enten fra selve diglen eller kappen.

Lermassen er blevet mikroskopisk undersøgt på Moesgård, og det fremgår heraf, at diglen og kappens magringsmiddel er af samme slags; dette magringsmiddel svarer til fundstedets kvartssand. I diglerne forekommer dog også noget grovere sand, hvis oprindelse ikke har kunnet stedfæstes (10). Tilsætning af fint kvartssand har haft til formål at gøre diglerne »ildfaste«, d.v.s. mere varmebestandige i forbindelse med metalsmelteprocessen. Alt tyder således på, at diglerne er fremstillet ved fundstedet, og af de lokale råmaterialer.

Fund af smeltedigler fra ældre jernalder er overordentlig sjældne i Danmark. Udover Vitvedfundet har jeg kun kendskab til to andre fund, henholdsvis fra Klattrup, sydvest fra Vejle (11) og Stavad i Vendsyssel (11a). Stykket, fig. 18, der omfatter tuden samt den forreste del af digelskålen, er fundet i en grube sammen med en del bopladskeramik fra 1. årh. e.Kr.

Klatrupdiglen er af fint, glimmerholdigt »ildfast« ler med en del sandskorn; farven er gråsort. Overfladen har



Fig. 17. Smeltedigel fra Stavad, Hjørring amt. 3.-4. årh. e.Kr. Her efter T. Dehn 1980. Foto: O. Brønden.

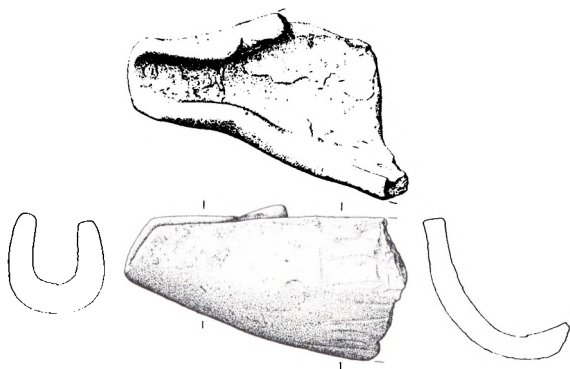


Fig. 18. Brudstykke af smeltedigel fra Klattrup, Vejle amt. 1. årh. e.Kr. Mål: 1:2.

oprindelig været glat og har svage, indridsede furer på ydersiden, muligvis et ornament, (fig. 18). Skålen og tuden er tyndvæggede, med flade, jævnt rundede rander, og måler ca. 0,4 cm i tykkelse. Der er ikke spor af en ydre kappe som på Vitved-diglerne eller tegn på kraftig varmpåvirkning.

Tuden er U-formet i tværsnit, åben og afsat i forhold til selve digelskålen; i profil er tuden skråt afskåret fortil og kortere (2,8 cm) end Vitved-diglernes, sml. fig. 10-11 og fig. 18. Overkanten af tud og digelskål flugter; et træk, der også adskiller Klattrup-diglen fra Vitved-diglerne, hvor tuden er tydelig afsat og lavere end skålens kant (fig. 10-11 og 18).

Klattrup-diglen har været underkastet røntgen-spektralanalyse, der imidlertid ikke viste sikre spor af (ædel-)metal (12). Denne oplysning stemmer med mangelen på glaserings af overfladen og spor efter kraftig varmpåvirkning. Muligvis er der tale om en digel, der aldrig er blevet anvendt, evt. er gået i stykker inden brug.

Ved udgravning af en boplads fra 3.-4. årh. e.Kr. nær Stavad i Vendsyssel fremkom også en velbevaret digel (fig. 17) (11a). Diglen, der er 9 cm lang, 5 cm bred og 4 cm høj, er pæreformet og består af en lille halvkugleformet skål med en kort, åben tud. Randen er jævnt rundet og krænger ind over skålen. Ydersiden viser spor af kraftig opvarmning.

Ser vi bort fra visse små variationer m.h.t. tudens længde, er der en stor formmæssig lighed mellem Stavad-diglen og Vitved-diglerne, cf. fig. 11-13 og 17. Stavad-diglen er et enkeltfund.

Skønt der kan konstateres visse forskelle mellem diglerne fra Klattrup, Stavad og Vitved, er de dog klart beslægtede og repræsenterer antagelig blot forskellige trin af samme flerhundredårige tradition.

Kop

Fra Vitved-fundet skal endvidere fremhæves et lille stykke af bunden og siden af en tyndvægget, 2 cm høj, dobbeltkonisk kop med en mundingsdiameter på 3 cm og en tykkelse på 0,3 cm (fig. 19). Bunden er konkavt hvælvet med standring. Koppen er fremstillet af samme grå, sandholdige ler som diglerne; på ydersiden er der enkelte små revner, mens indersiden er jævn.

Skønt der er tale om et brudstykke, synes koppen ikke at have været væsentlig større; den har næppe

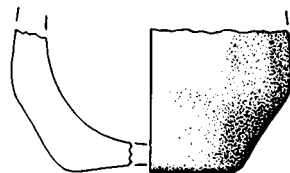


Fig. 19. Lerkop af sandmagret ler. Mål: 1:1.

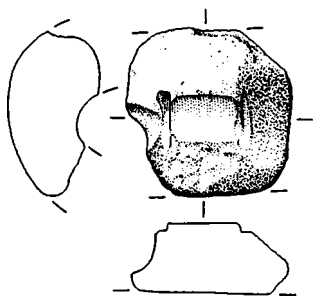


Fig. 20. Brudstykke af støbeform med aftryk af en glat stang med to smalle kanter. Til venstre ses muligvis en rest af påfyldningshullet. Mål: 1:1.

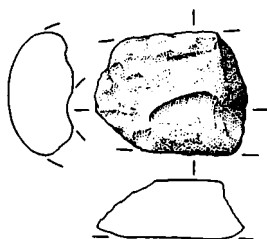


Fig. 21. Brudstykke af støbeform med aftryk af cylindrisk genstand. Mål: 1:1.

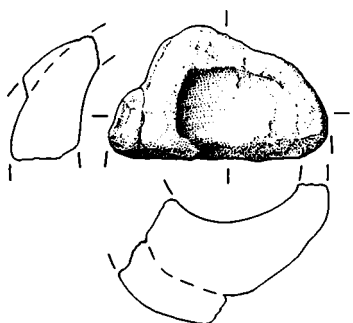


Fig. 22. Brudstykke af støbeform med aftryk af halvkugleformet genstand. Nedefter ses spor af stilk eller påfyldningshul. Mål: 1:1.

kunnet rumme mere end ca. 2 cm³. Da koppen er lavet af samme lertype som diglerne, må det formodes, at den har haft en funktion i forbindelse med metalstøbning. Der er måske tale om et målebæger, hvis indhold har svaret til én støbning, eller koppen kan tænkes at have været brugt til at hælde det flydende metal over i ved skumning af metalilte under støbningen.

Støbeforme

Til slut skal omtales tre små flade stumper brændt ler, tydeligvis brudstykker af større genstande. På undersiden ses aftryk af h.h.v. en stang med profilering, en glat stang og en halvkugleformet genstand, antagelig rester af knuste støbeforme, fig. 20-22.

Det ene stykke af gråbrunt ler, fig. 20, måler 2,2 × 2,2 cm og viser aftryk af en glat, cylindrisk stang (længden er 0,6 cm og bredden 0,5 cm), der i begge ender har haft en fremspringende kant (0,8 cm i diameter). Det andet stykke, der er kraftig rødbrændt på ydersiden, måler 2 cm i længden, 1,5 cm i bredden og er 0,7 cm tykt. På den ene side ses et konkavt aftryk af en glat stang, hvis diameter skønsmæssigt har været ca. 0,5 cm (fig. 21). Endelig foreligger et stykke (2,3 × 3,1 × 1,3 cm), hvorpå der ses aftryk af en del af en halvkugleformet figur med flad underside, hvorfra der tilsyneladende er udgået en stilk i midten. En dårlig bevaringstilstand vanskeliggør dog en præcis bestemmelse, fig. 22. Dette stykke er tydeligt opbygget af to lag ler – inderst en kerne af gråbrændt, sandblandet ler med en tykkelse af ca. 0,8 cm, hvorpå der ses et ydre, dækkende lag af rødbrændt ler, ca. 0,5 cm tykt.

Selvom stumperne af støbeformene er små, synes de alle at have været benyttet til fremstilling af mindre genstande, f.eks. nåle eller smykker. En sammenligning med publicerede smågenstande fra henholdsvis yngre bronzealder periode VI og førromersk jernalder

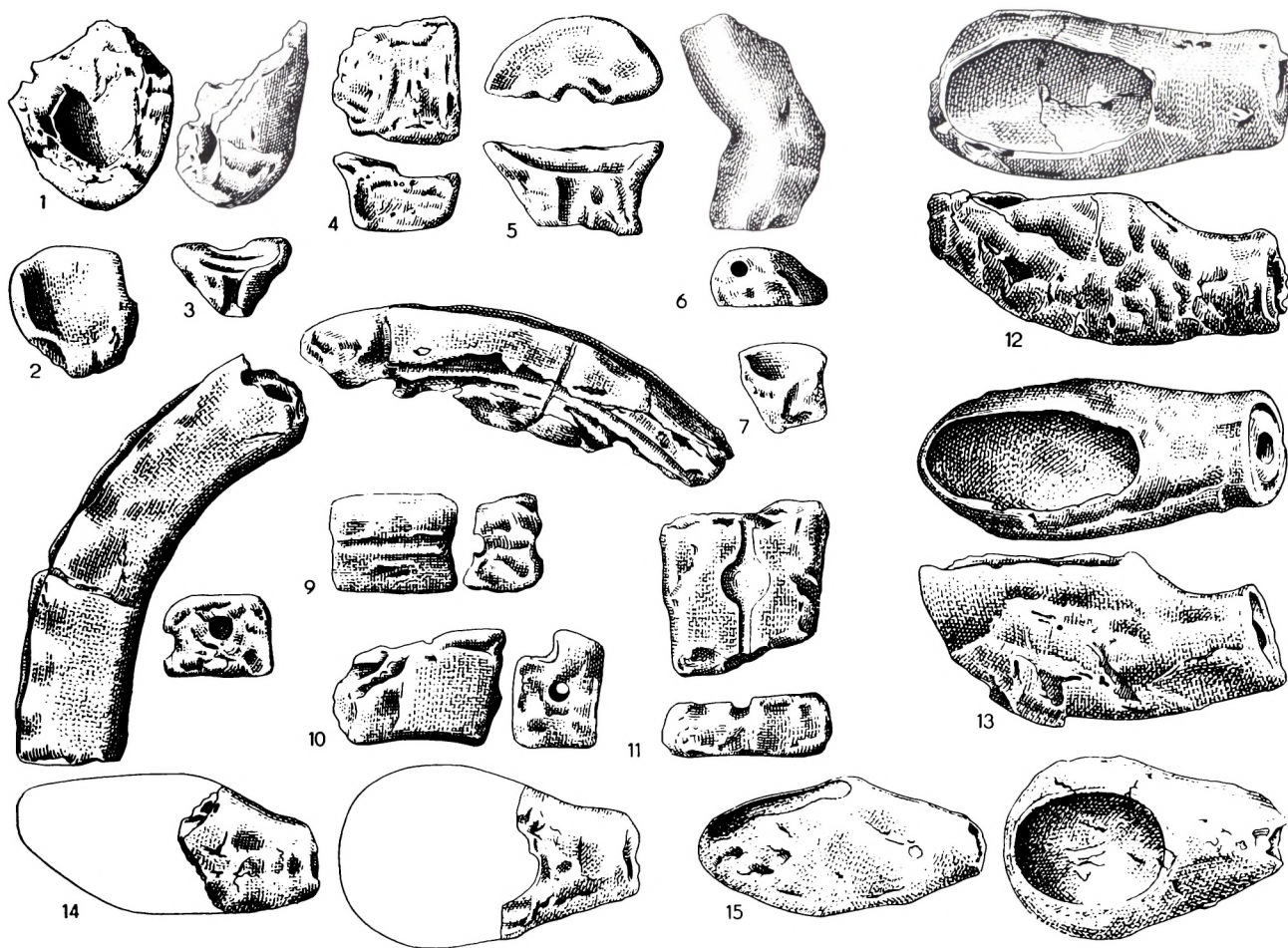


Fig. 23. Støbefund fra Nieder-Neundorf, D.D.R. Her efter W. Coblentz 1963.

periode I har desværre været negativ. Det er ikke lykkedes at identificere hvad, der evt. er blevet fremstillet i formene. Den mulighed foreligger også, at det ikke er rester af støbeforme, men derimod brudstykker af andre lergenstande, anvendt i forbindelse med smelte- og støbeprocesser.

3. Anvendelse

Diglerne er blevet undersøgt ved Røntgenspektral-analyse på Jydsk Teknologisk Institut (12) for at få konstateret tilstedeværelsen af evt. metaller. På digler-nes inderside er der fundet tydelige spor af kobber og

Fig. 24. Den bedst bevarede af Vitved-diglerne (førromersk periode I) sammenlignet med en digel fra yngre bronzealder periode IV/V (fra Vilsted i Himmerland). Upubliceret fund. Forhistorisk Museum j.nr. 1472. Gengivet med tilladelse af overinspektør P. Kjærum. Foto: P. Dehlholm.



tin, d.v.s. bronze med svage spor af zink og bly, der netop tit findes som urenheder i kobber-tinmalm. Derimod er der ikke påvist spor af guld eller sølv.

Samtidig er prøver af slaggerne fra gruben også spektralanalyseret; det viste sig, at der var tale om jernslagge med urenheder af fosfor, svovl og silicium (12).

På grund af det forholdsvis beskedne materiale er det ikke muligt med sikkerhed at rekonstruere de(n) arbejdsproces(ser), der er foregået på stedet. Følgende kan dog skitseres: Først er diglen blevet fremstillet af fint, slemmet ler, tilsat det lokale kvartssand. Derefter er den blevet tørret og brændt. Senere er metal og evt. trækul fyldt i diglen, og den er blevet dækket og lukket med den ydre lerkappe, tykkest omkring selve diglen, hvor varmepåvirkningen var stærkest. Herefter er dig-

len antagelig atter blevet tørret, hvorefter den er blevet opvarmet. Den stærke, udvendige glasering og revnedannelse viser, at temperaturen var høj, og at det især var skålen, der blev udsat for hede. Hvis man har villet udnytte hele digelskålens rumfang, må den under opvarmningen have været sat skråt ned i essen. Dette stemmer også med den iagttagelse, at den glaserede skorpe fortrinsvis ses på digelskålen, og især på bagsiden – modsat tuden. Efter opvarmningen har det smeltede metal kunnet hældes ud igennem tuden og ned i en evt. form.

Kobbers smeltepunkt ligger på 1083 C°, men man skal op på 11-1200 C° for at have et tilstrækkeligt varmeoverskud ved støbningen. Dette tal giver altså et indtryk af, hvor høj en temperatur diglerne blev udsat for.

Som nævnt er Vitved-fundet enestående i dansk ældre jernalder, men fra det øvrige Nordeuropa kendes én parallel. Fra Nieder-Neundorf, Kreis Niesky i D.D.R., foreligger et fund, med rester fra bronzestøbning, der tilhører »Billendorfer-gruppen« (HaD1-LTA) og således er jævngammelt med førromersk jernalder, periode I i Danmark (13). Fundet omfatter stykker af støbeforme til nåle og smykker, blæsebælgdyser samt to hele og mange brudstykker af digler, hvis form og størrelse er meget nært beslægtet med Vitved-diglerne. Også ved Nieder-Neundorf er der stort set kun støbt bronzenåle og lignende småting (fig. 23).

På trods af den store geografiske afstand mellem Vitved og Nieder Neundorf, antyder ligheder og samtidighed, at vi her antagelig står overfor to fund, der repræsenterer den samme nordeuropæiske støbetradition på overgangen mellem yngre bronze- og ældre jernalder.

Samtidig repræsenterer de lukkede digler fra førromersk jernalder et teknologisk fremskridt i forhold til de åbne digler fra bronzealderen.

4. *Sammenfatning*

Indholdet i gruben fra Vitved er et eksempel på lokal østjysk jernfremstilling og bronzestøbning i den ældste del af førromersk jernalder periode I. Der er udført støbning af forholdsvis små genstande, f.eks. dragtnåle, mindre smykker etc.

Gruber fra førromersk jernalder periode I er almindelige i Østjylland, og netop på Skanderborg-egnen findes nogle af de største fund, f.eks. Riis-Tebstrup og Sdr. Vissing (14). Siden C.J. Beckers store, samlede oversigt i 1961, er fundmængden blevet yderligere forøget (15). Blandt de nye fund er der især grund til at bemærke lokaliteten Bruneborg, kun ca. 18 km sydvest for Vitved, hvor der også er fundet spor af lokal

jernudvinding i periode I (16). Senere er jernudvinding også med sikkerhed blevet påvist ved nye udgravninger ved Riis-Tebstrup (17).

Til periodens store bopladsfund kommer yderligere det østjyske områdes rige fund af bronzeringe, f.eks. Falling, Smederup og Sattrup (18), samt mosepotter (19). Derimod svigter gravfundene i nogen grad (20). Fundene viser, at Skanderborg-egnen har været tæt bebygget i ældste jernalder, og både lokalproduktion og forarbejdning af jern og bronze er indgået som sider af erhvervsmønsteret.

Således som fundbilledet tegner sig idag, adskiller Vitved-fundet sig kun fra den meget store mængde østjyske gruber fra tidlig førromersk jernalder ved forekomsten af smeltedigler og støbeforme. Såvel størrelse, form, fyldens art, indholdet af lerkarskår, knusesten og lidt metalslagge falder indenfor variationsrammen for de hidtil kendte førromerske gruber (21).

At netop Vitved-gruben er den hidtil eneste, hvorfra der kendes flere digler, kan være tilfældigt, men afspejler både viden om og bevidst udnyttelse af kvartssandets anvendelsesmuligheder og kvalitet i forbindelse med støbeprocesser, d.v.s. fremstilling af digler, kopper og støbeforme. Heraf følger også, at den lokale og vanskeligt tilgængelige forekomst af kvartssand må have været kendt i ældre jernalder og bevidst udnyttet til støbeformål. Vitved-fundet viser således et direkte sammenfald mellem en geologisk forekomst og dens udnyttelse i en helt speciel teknologisk proces: smeltning og støbning af bronze (evt. også guld og sølv).

På den baggrund har denne grube oprindelig næppe været den eneste i området med fund af denne art, tværtimod burde der være flere. I forbindelse med grubens udgravning blev der foretaget en fladeafdækning af et ca. 600 m² stort område omkring og syd for

denne. Bortset fra et markildsted fandtes der imidlertid ikke andre oldtidsanlæg i grubens nærmeste omkreds. At gruben alligevel står alene, skyldes nok et samspil af tilfældigheder, og den omstændighed, at en stor del af sandforekomsten er fjernet som følge af moderne anvendelse af kvartssandet til støbeformål (22).

Set i et lidt større perspektiv kan det ovennævnte sammenfald af en lokal, geologisk forekomst af kvarts-sand og en forhistorisk og historisk udnyttelse deraf måske benyttes som en retningsgivende parameter ved evt. fremtidige, systematiske eftersøgninger af oldtidsfund med spor af ædelmetalforarbejdning.

Ved udgravningen blev det bemærket, at såvel støbeforme som digelrester lå i tydeligt afgrænsede klumper i gruben. Dette kan tyde på, at smelte- og støbearbejdet ikke har været en hyppig og gentaget arbejdsproces i den tid, gruben var åben; snarere får man indtryk af en enkelt eller få aktiviteter på stedet.

Forekomsten af typisk bopladsaffald og lagdelingen i gruben peger på, at metalarbejdet er foregået i en bopladssammenhæng, men på hvilken måde ved vi ikke. Grubens indhold er antagelig spor efter en oprydning efter støbningen. Umiddelbart i nærheden af fundstedet kendes ingen samtidige bopladser, men inden for få kilometers afstand er der flere fund af gruber med keramik fra førromersk jernalder, periode I (fig. 1).

Hvis Vitved-området havde været et vigtigt østjysk produktionscenter for ædelmetaller, kunne man måske have ventet, at denne aktivitet havde givet sig udslag i særlig rige, samtidige bopladser og/eller gravfund på egnen. Det er ikke tilfældet. Bopladser kendes som nævnt, men adskiller sig ikke fra de øvrige jyske fund, og gravfundene svigter.

Hverken samtidens øvrige bopladser eller grave ty-

der på produktionscentre, erhvervsmæssige og/eller sociale magtkoncentrationer eller lignende. Fundene – og herunder Vitved-støbeplassen – peger snarere på småbrug med lejlighedsvis fremstilling af jern og ædelmetal til eget, lokalt brug (23).

Noter

1. S.B.M., Gh 1.
2. S.B.M., j.nr. 26/82, 7/83, 71/69, 72/69, 73/69, 89/70.
3. Vitvedfundet har j.nr. S.B.M. 15/75. Fundstedet er beliggende på mtr.nr. 3i-4o, Vitved s., Hjelslev h., Århus amt. Fundet opbevares på Skanderborg Museum.
4. Oplysningerne i dette afsnit bygger på en geologisk rapport af 24/4-1984, udarbejdet af prof. dr.phil. Gunnar Larsen og lic. scient. Christian Kronborg, Geologisk Institut, Aarhus Universitet. – Begge takkes for redegørelsen og tilladelsen til at citere herfra.
5. Becker 1961, p. 203.
6. Becker 1961, pl. 32.e.
7. Becker 1961, pl. 35. m.
8. Med hensyn til smeltedigler fra yngre bronzealder henvises der til fig. 24 (periode IV/V) og Neergaard 1908.
9. Iflg. oplysning fra civilingeniør Lars Kronborg, Moesgård. Se også: Coghlan 1962, p. 71.
10. Analysen er udført på Moesgårds konserveringsanstalt af civilingeniør Lars Kronborg, der takkes for tilladelse til at referere analyseresultatet.
11. Udgravningen fandt sted i november 1982 ved P. Kneis. Fundet er registreret på Vejle Kulturhistoriske Museum under nr. VKM 643 X D, 41. – Lokaliteten hedder Klattrup og har NM I sb.nr. 14 af Smidstrup s., Holmans h., Vejle amt. – Mus.insp. Steen Hvass, Vejle, takkes for tilladelse til at afbilde og omtale fundet.
- 11a. Dehn 1980, p. 34-35, især figur på p. 42.
være velegnet, hvis genstandene har skullet fungere som dysse.

12. Undersøgelsen er foretaget af civilingeniør, dr.phil. Jesper Trier, Moesgård, der takkes for tilladelse til at referere resultatet.
13. Buck 1982, Abb. 4. – Coblenz 1963, Abb. 40.
De her omtalte små lerskåle er i det foregående kaldt digler, men i sin omtale af fundet fra Nieder-Neundorf betegner Coblenz tilsvarende stykker som blæsebælgdyser. Som argument herfor anføres, at disse genstande mangler afløbstud (Coblenz 1963, p. 44). Den lange smalle tud med det tynde afløbsrør på Vitvedstykkerne forekommer dog også at kunne have fungeret som de tude, der ses på f.eks. digler fra yngre bronzealder (se f.eks. fig. 24 og Neergaard 1908, p. 288, fig. 3).
Meget taler dog efter min mening for, at disse lergenstande virkelig har været anvendt som digler. Først og fremmest er der den klare påvisning af spor af kobber og tin indvendig i skålen. Hertil kommer, at de synes at have været lukkede og samtidig forsynet med en sekundært pålagt lerkappe, begge forhold, der synes upraktiske for en blæsebælgdyse. Den tydelige rødfarvning af tudens yderste del er også vanskelig at forklare, hvis der var tale om en blæsebælgdyse. Rødfarvningen tyder på en kraftig varmepåvirkning, hvilket ikke synes logisk, da det skulle være den del af dysen, der var fjernest varmen og tilsluttet selve bælgens spids af læder eller træ. Hertil kommer også, at tuden er meget kortere end længden af de få fundne blæsebælgstude (Broholm 1935, p. 262, fig. 7 og Neergaard 1908, p. 313, fig. 16). Endelig skal det også bemærkes, at tuden muligvis har været åben, eventuelt kun lukket i den yderste del, hvilket næppe har været velegnet, hvis genstandene har skullet fungere som dyse. Samlet forekommer der at være flest argumenter for, at disse genstande har været digler, men det skal indrømmes, at vort sammenligningsmateriale er meget sparsomt. En endelig afklaring af disse stykkers tolkning må enten vente til yderligere fund foreligger, eller støbeprocessen gøres til genstand for en moderne eksperimental-arkæologisk undersøgelse.
14. Becker 1961, p. 22-65 og pl. 123.
15. Se fig. 1. – Skanderborg Museum j.nr. Gh. 1 (Godthåb 1), 26/82 (Fredensborgvej), 26/78 (Riis-Tebstrup) og 7/83 (Fredensborgvej).
16. Bruneborg, Forhistorisk Museum j.nr. 1856. Jacobsen 1979, s. 4-14.
17. Skanderborg Museum j.nr. 26/78. (Riis-Tebstrup).
18. Becker 1961, p. 251, fig. 230 og p. 252-253. – Vebæk 1945, p. 195-211. Se især kort p. 207.
19. Becker 1971, p. 5-61, – især kort p. 10.

20. Becker 1961, p. 189-190 og kort pl. 124.
21. Becker 1961, p. 22-65 og senere fund, se note 15-16.
22. Helt op til slutningen af 1970'erne gravedes der sand på fundstedet til støbepformål.
23. Jensen 1980, p. 33.
* Oldsagstegningerne er udført af Orla Svendsen.

Litteratur

- Becker, C.J.: Førromersk jernalder i Syd- og Midtjylland. København 1961.
- Becker, C.J.: Mosepotter fra Danmarks jernalder. Problemer om mosefundne lerkar og deres tolkning. Aarb. Nord. Oldk. Hist. 1971.
- Broholm, H.C.: Enkeltfund fra Bronzealderen. Aarb. Nord. Oldk. Hist. 1935.
- Buch, D.-M.: Zur Bronzemetallurgie bei den Stämmen der Billendorfer Gruppe. Archeologia Polski XXVII, 1982.
- Coblenz, W.: Die Ausgrabungen auf dem Burgwall in Nieder-Neundorf. Arbeits- und Forschungsberichte zur Sächsischen Bodendenkmalpflege 11/12, 1963.
- Coghlan, H.H.: Notes on the Prehistoric Metallurgy of Copper and Bronze in the Old World. Occasional Papers on Technology 4. Pennian, T.K. & B.M. Blackwood (eds.). Pitt Rivers Museum, University of Oxford 1962.
- Dehn, T.: Stavad – en jernalderboplads i Store Vildmose. Vendsyssel Nu og Da 1980.
- Jacobsen, J.A.: Bruneborg, en tidlig førromersk boplads med jernudvinding. I: Thrane, H. (ed.): Fra jernalder til middelalder. Skrifter fra Historisk Institut, Odense Universitet nr. 27, 1979.
- Jensen, S.: To sydvestjyske bopladser fra ældre germansk jernalder. Mark og Montre. Fra sydvestjyske museer. 1980.
- Neergaard, C.: Haag-fundet. Aarb. Nord. Oldk. Hist. 1908.
- Nielsen, N.: Jernudvindingen i Nørrejylland i Oldtid og Middelalder. Aarb. Nord. Oldk. Hist. 1922.
- Roesdahl, E.: Fyrkat. En jysk vikingeborg. II. Oldsagerne og gravpladsen. København 1977.
- Rosenberg, G.: Hjortspringfundet. Nordiske Fortidsminder III Hf. 1. København 1937.
- Vebæk, C.L.: Smederup. An Early Iron Age Sacrificial Bog in East Jutland. Acta Arch. XVI, 1945.