

KUML  
2012



# KUML 2012

Årbog for Jysk Arkæologisk Selskab

*With summaries in English*

I kommission hos Aarhus Universitetsforlag

# Lystrup Østergård

## En værkstedsplads fra yngre stenalder

Af UFFE RASMUSSEN

---

Yngre stenalder, og især tragtbægerkulturens, bebyggelsesmønstre er i det danske område blevet belyst igennem en række regionalundersøgelser fra forskellige egne af landet.<sup>1</sup> Indenfor de sidste 30 år har undersøgelserne ofte baseret sig på en overordnet model, hvor fundlokaliteterne opdeles i henholdsvis basisbopladser og fangststationer.<sup>2</sup> Til dette fundbillede knyttes pladser med relation til den rituelle sfære: offerhenlæggelser, gravanlæg og Saruppladser, der således samlet viser befolkningens overordnede organisering i landskabet.

Denne bebyggelsesmodel har bidraget til at gøre omfattende fundmaterialer tilgængelige og afdækket væsentlige strukturer. Men modellen er beregnet på en overordnet, distanceret betragtning, der især har påvist ændringer i bebyggelsens udvikling over tid. Går vi tættere på de enkelte bopladsfund for bedre at forstå dynamikken i et neolitisk bebyggelsesbillede, bliver konstruktionen “basisbopladser og fangststationer” for stiv at arbejde med – ja, måske ligefrem misvisende.

For at komme nærmere denne dynamik er det nødvendigt med en indgående viden om de enkelte bopladsers karakter i et givent område. Dette opnås kun igennem omhyggelige udgravninger, hvor pladsernes interne struktur og eventuelle særpræg afdækkes. Sådanne undersøgelser kan imidlertid blive omfattende og komplicerede på de ind imellem meget store pladser, der ofte har været anvendt igennem lang tid og tillige måske genbesøgt i efterfølgende perioder. I denne forbindelse er det værd at rette opmærksomheden mod de mindre fundpladser i landskabet. Her vil oftest være tale om en kort brugsfase, hvis formål vil fremgå tydeligere af redskabsinventar og affald.

Små pladser med et mere specialiseret præg uden relation til kystens jagt og fiskeri har kun i begrænset omfang været inddraget i bebyggelsesundersøgelserne. Som lokalitetstype er de sjældent erkendt i særlig stort antal, og de nævnes typisk blot som en sekundær faktor, oftest i forbindelse med flintbrydning og særlige flinthugningspladser.<sup>3</sup> I den foreliggende artikel er det hensigten, ud fra en analyse af et konkret fundmateriale, at henlede opmærksomheden på de fundpladser, der ikke kan føjes ind under kategorien “basisboplads”, men som har haft

deres egen rolle i bebyggelses- og aktivitetsmønstret, og som måske andrager en større del af de neolitiske fund i landskabet, end vi tidligere har erkendt.

I 2007 blev en lille særpræget fundplads fra sen tidligneolitisk tragtbægerkultur påtruffet og derefter omhyggeligt totaludgravet ved Lystrup nord for Aarhus. Det var et velafgrænset kulturlag med tætte koncentrationer af flintafald og redskaber liggende *in situ* i en lav sækning fra en gruppe rodvæltede træer. Fundspredningen i relation til enkelte påviste anlæg, bl.a. et centralt ildsted, har igennem en række analyser givet mulighed for at rekonstruere de begivenheder, der har fundet sted, og derved give en fyldig karakteristik af



Fig. 1. Fundpladsen i forhold til stenaldrens Egåfjord. Nederst ses søgegrøfter (rød signatur) og udgravningsfeltet på målebordsblad (1875), hvor beliggenhed på den lave, bølgede moræneflade ved foden af dalsidens nordlige skråninger tydeligt fremgår.

The site location relative to Egå Fjord. The trial trenches (in red) and the excavation trench are shown against the background of the topographical map (1875). The site's location on the low undulating moraine surface at the foot of the valley's northern slopes is clearly apparent.

pladsen. Fundet kan bedst betegnes som en *værkstedsplads*, der har ligget isoleret i landskabet, væk fra de egentlige bopladsområder.<sup>4</sup>

Fundene afspejler hovedsagelig to aktiviteter på stedet, dels tilhugning af tyndnakkede økseemner, hvor råflinten er hentet i det lokale moræneler, og dels viser en besynderlig stor mængde stikler en aktivitet, der antagelig har involveret knogle eller hjortetak. Skiveskrabere, der er den mest almindelige redskabsform på periodens bopladser, er stort set fraværende. Stiklernes markante tilstedeværelse såvel som fundlagets store potentiale for spredningsanalyse udgør forhold, der sjældent erkendes i neolitisk sammenhæng, men til gengæld er velkendte i ældre stenalder. Ved at isolere de forskellige hændelsesforløb får aktiviteterne karakter af kortvarige og målrettede begivenheder.

I det følgende præsenteres oldsagsmaterialet sammen med en vurdering og tolkning af lokaliteten. Der er lagt vægt på at nå en fyldestgørende karakteristik af pladsens fund, funktion og rolle i forhold til den øvrige bebyggelse og muligheden for at sammenligne med andre fund. Pladsen sættes ind i Egådalens samtidige fundbillede, der ved omfattende udgravningsaktivitet i de seneste 10 år er godt belyst.<sup>5</sup> Desuden skal vores opfattelse af periodens bebyggelsesmønstre diskuteres med særlig henblik på bopladser kontra aktivitets- og værkstedspladser.<sup>6</sup>

Det ligger ikke inden for rammerne af dette studie, men flinthåndværket på pladsen kan uden tvivl belyses yderligere ved mere indgående statistiske analyser og en udvidet systematisk refitting/sammensætning af flintaffaldet. Materialets overskuelige omfang og uforstyrrede tilstand udgør i sammenhæng med en omhyggelig totaludgravning et stort potentiale for en detaljeret klarlægning af de forhistoriske arbejdsprocesser.

## Landskab

Vi befinder os få kilometer bag grænsen for det ungbaltiske isfremstød, der under istidens slutfase skød en sidste bølge af gletcherer op i Aarhusbugten fra sydøst. Her dannedes den østjyske israndslinje som et bakkestrøg i en bue omkring bugten fra Lisbjerg Skov over Rodskov og Rønede til Mols Bjerge. Egådalens har i denne periode fået sin endelige udformning i en kombination af tunneldal, gletchererosion og senere smeltevandsstrømme.

I atlantisk tid trængte havet ind i dalen og dannede en 5,5 km lang og 1,5 km bred fjord (fig. 1). Under dens maksimale udstrækning nåede den omtrent til vore dages kote 2,5-3 m. Fra den brede munding mod bugten fulgte den et regelmæssigt, krumt, tragtformet forløb med parallelle kyster, der vest for Lystrup gradvist konvergerede ind mod Egåens udløb syd for Terp. Fjordens

bagland præges af bakkerne, der flere steder stiger relativt stejlt op til højder imellem 60-80 m.o.h. Bag det nordøstlige kystforløb mellem Egå og Lystrup, hvor fundpladsen er lokaliseret, ser vi imidlertid et anderledes, udstrakt lavland i form af en let bølget moræneflade, der strækker sig helt ud til bugten. Denne flade består af tung, stenet moræneler med spredte lommer af smeltevandssand og er præget af mange små, ofte aflange dødishuller, der i dag ligger tæt i landskabet som små tørvefyldte lavninger. De lerede skråninger ved Lystrup og dele af lavlandet foran er desuden præget af mange kildevæld. Dette må til tider have gjort jordbunden vandlidende, hvilket ses af tørvedannelser op ad skråningerne og af den nyere tids intensive dræning.

I senatlantisk tid må vi formode, at den ydre del af fjorden begyndte at lukke til på grund af strandvoldsofbygning ved munden. Nye undersøgelser på Vejlbj Fed viser, at strandvoldssletten i enkeltgravstid allerede var vidt udstrakt, og at fjordbassinet kun havde en smal forbindelse til bugten. I tidlig subboreal tid, hvor tragtbægerkulturen etablerede sig i området, har fjorden antagelig haft karakter af et roligt, indelukket og lavvandet brakvandsmiljø.<sup>7</sup>

Fra de efterhånden talrige udgravninger i området er vi i dag i besiddelse af et indgående kendskab til oldtidens bebyggelse omkring fjorden. I Ertebølle-tid kendes en del bopladser langs kysterne. I den efterfølgende tidligste tragtbægerkultur, TN I, findes bosættelserne stadig helt tæt ved kysten, men i TN II og tidlig MN A ser vi en inddragelse af de tilstødende områder 1-2 km ind i landet.<sup>8</sup> Dette landnam indbefatter dels højereliggende plateauer i bakkerne, men også den lavtliggende moræneflade mod øst – mere om disse forhold senere.

## Fundpladsen

Fundpladsen ligger 0,8 km fra stenaldersfjordens nordlige kyst, lige sydøst for Lystrup by. Her er vi på overgangen mellem dalsidens sydvendte bakker og den udstrakte, lavtliggende, let bølgede moræneflade, der her har et gradvist fald ned mod fjorden i syd (fig. 1).

Pladsen ligger på kanten af en ganske lav, langstrakt højning, der skyder sig ud i sydvestlig retning fra foden af dalsidens bakker. Højningen er 80 m lang og 50 m bred og omkranses af fugtige lavninger. På inderfladen blev en mindre bebyggelse fra tidlig førromersk jernalder afdækket (fig. 2).<sup>9</sup> På sydøstsiden af højningen, grænsende op til en smal, tørvefyldt lavning, lå det neolitiske fundlag, 12 m i længden og 5,5 m i bredden, i alt 47 m<sup>2</sup>, aflejret i en lav nnø-ssv orienteret forsænkning (fig. 3 og 4). Der var i virkeligheden tale om en samling af sammenstødende forsænkninger, hvor den centrale og største havde en jævnt skrånende bund fra moræneoverfladen i nordvest ned mod en 35 cm dyb,

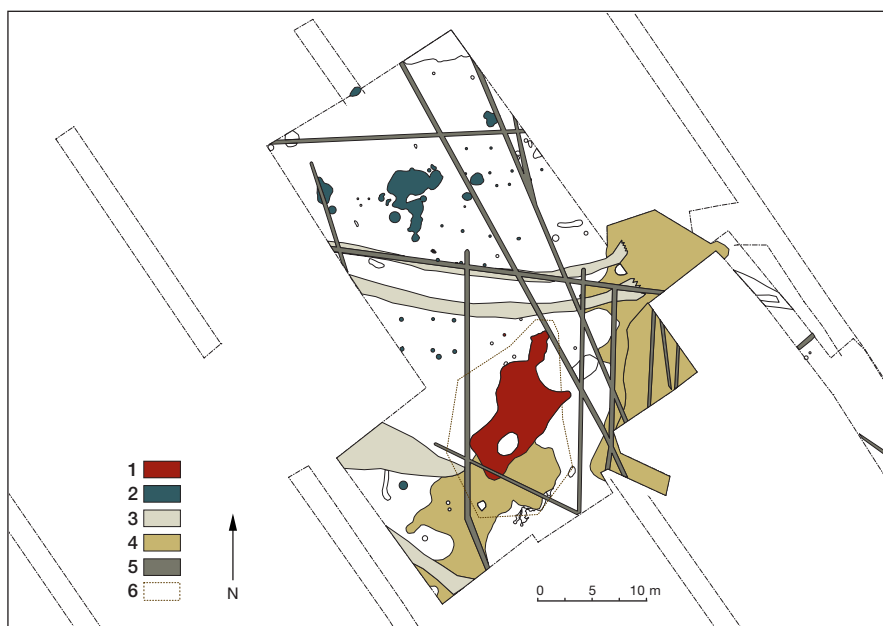


Fig. 2. Udgravningsfeltet med samtlige fyldskifter og anlægsspor. 1. yngre stenalder; 2. jernalder; 3. historisk tid; 4. tørv; 5. moderne dræn; 6. grænse for flint på markoverfladen.

The excavation trench showing all features and structures. 1. Neolithic; 2. Iron Age; 3. Historical times; 4. Peat; 5. Modern drain; 6. The limit of flint on the field surface.

halvmåneformet fordybning i sydøst (A16). I den sydvestlige ende lå en lignende, men mindre og mere skarptskåren halvmåneformet grøft (A41), mens der i den nordnordøstlige ende lå en anderledes regelmæssig oval sænkning, 2,2x1,3 m stor og 0,1 m dyb (A8) (se fig. 5).

Fundlaget havde en gennemsnitlig tykkelse på 5 cm, lidt tykkere i de dybe områder, og bestod af gråt til gråsort, humøst og trækulholdigt, sandet ler med jævn spredning af tætte fundkoncentrationer indlejret. Det lå aflejret direkte på gult, tungt og stenet moræneler i hele dets udstrækning. Ingen steder blev der konstateret mellemliggende lag af f.eks. ældre væksthorisonter. Fundene, først og fremmest flintaffald, en del flintredskaber og et mindre indslag af lerkarskår, lå i visse områder tæt koncentreret i op til tre lag over hinanden. Nogle steder kunne dynger med ensartet flint og øksekrøpafslag umiddelbart udskilles, hvilket gav indtryk af relativt uforstyrrede flinthugningsepisoder.

De dybere dele mod øst lå forsejlet under et delvist omdannet tørvelag, der igen var dækket af et gråt sandet lag med enkelte jernalderskår (se fig. 6). Langs hele den vestlige kant og langs kanterne af den nordlige sænkning (A8) var det



Fig. 3. Den centrale del af fundlaget under udgravning, set fra sydøst. Til højre følger fundlaget ned i den østlige sænkning A16, og yderst til venstre ses ildstedsområdet med de to store sten tæt ved – mulige siddepladser eller arbejdsplatforme.

Central part of the site during excavation, seen from the SE. To the right, the archaeological deposits run down into the eastern feature, A16. On the far left, the hearth area can be seen with the two large stones standing close by – possible seats or work platforms.

derimod tydeligt, at fundlaget havde kontakt med den moderne pløjehorisont. En forudgående opmåling af markoverfladens flint viste god overensstemmelse med de underliggende fund (se fig. 2). Grænsen for pløjelagsflint nåede 4-5 m udenfor fundlagets afgrænsning, men mængden af pløjelagsfund var forholdsvis lille og antyder en ret begrænset nedbrydning.

Der blev gjort en omhyggelig indsats for at finde eventuelle stolpehuller eller andre anlægsstrukturer i og omkring fundpladsen. Kun enkelte mulige stolpehuller blev lokaliseret, men kunne ikke indpasses i nogen overordnet struktur. Derimod kunne der under fundlaget udskilles enkelte større og mindre gruber samt mulige pælehuller, som der vil blive gjort rede for senere. Et mindre ildsted kunne udskilles imellem de to halvmåneformede sænkninger i form af rødbrændt ler og ildskørnede og sprængte bjergartsten. Dette viste sig at være en væsentlig komponent i pladsens interne struktur, hvortil flere aktiviteter kunne relateres.



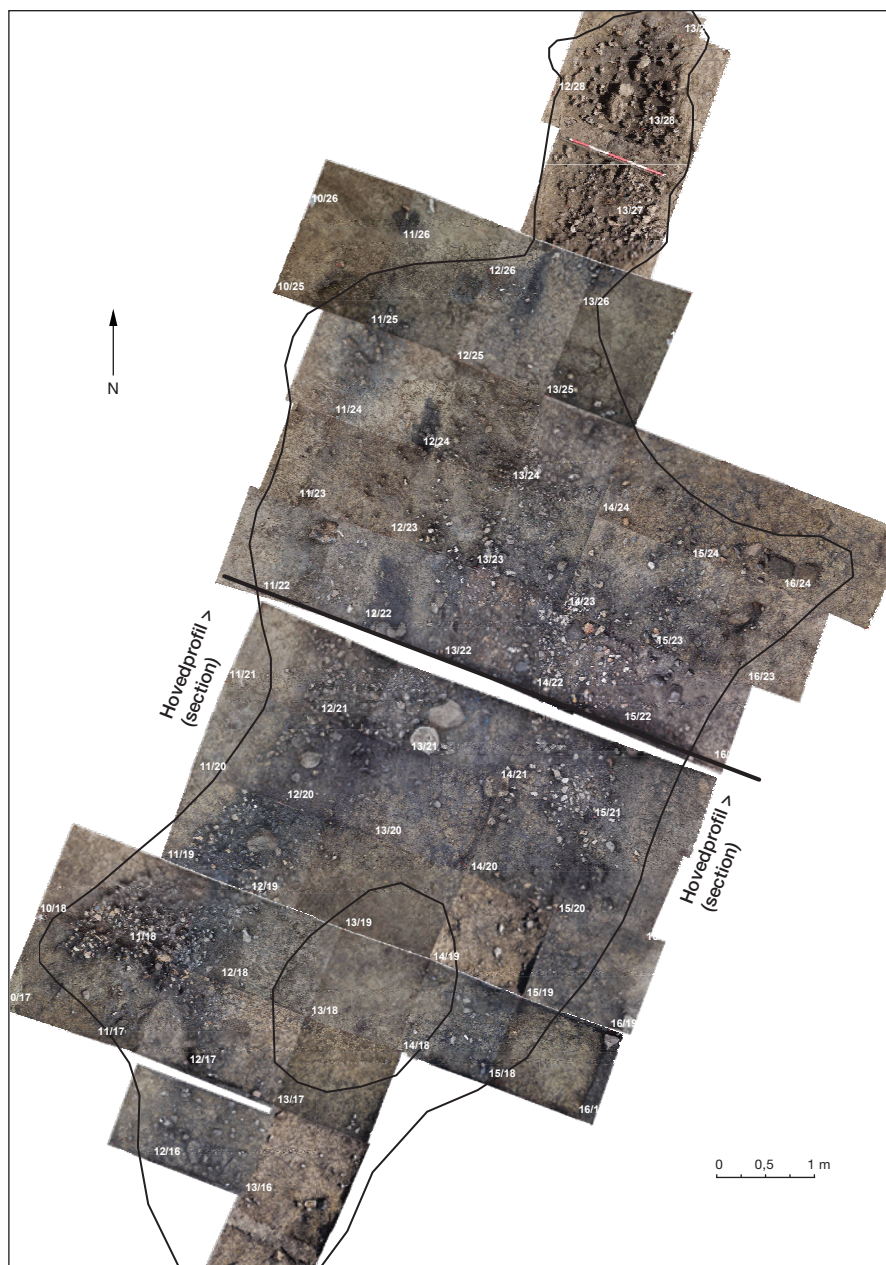


Fig. 4. Oversigt over det frempræparede fundlag. Fundlagets grænse er markeret med sort streg.

Overview of the excavated surface of the site. The limit of the finds is marked by the black line.

Fig. 5. Terrænmodel af sænkningen, hvori fundlaget var aflejret. Baseret på koteopmåling (ækvistand 5 cm). Fundlagets grænse er markeret med sort stiplede streg. Bemærk de halvmåneformede (mørkeblå) fordybninger A16 og A41.

Terrain model of the hollow in which the finds were deposited. Based on survey data (5 cm equidistance). The limit of the cultural layer is marked with a black broken line. Note the crescent-shaped features (dark blue) A16 and A41.

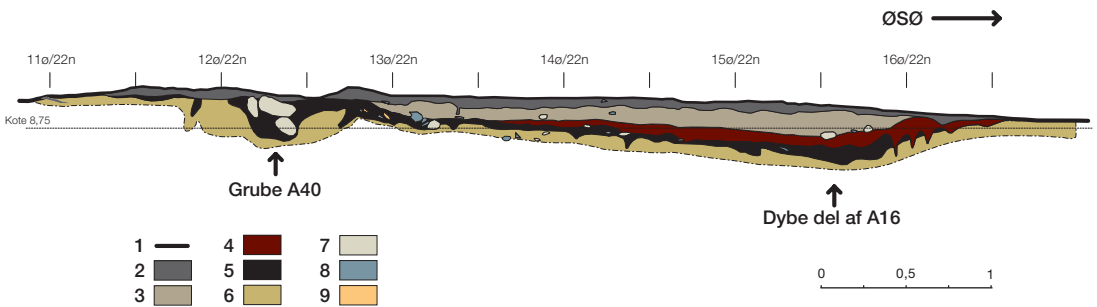
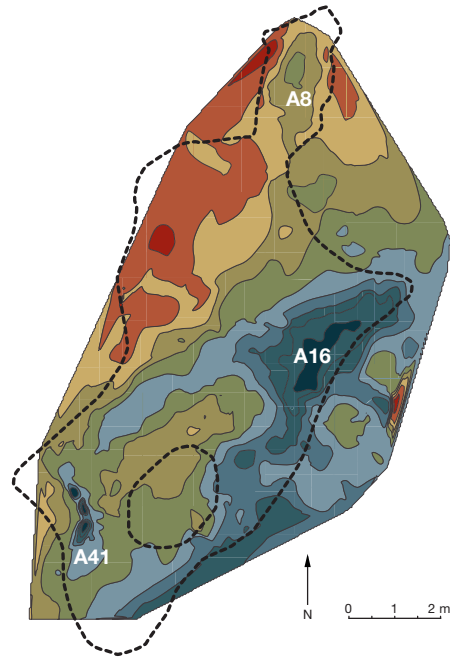


Fig. 6. Tværgående hovedprofil. 1. feltflade; 2. pløjelagsrest; 3. gråt, leret sand med enkelte jernalderfund; 4. mørk, omdannet tørv med få fund; 5. gråsort, leret kulturlag – neolitisk fundlag; 6. gul, stenet moræneler; 7. sten; 8. flintafslag/-redskaber; 9. keramik.

Main transverse section. 1. Surface after removal of plough soil; 2. Remains of plough soil; 3. Grey clay-rich sand containing occasional Iron Age finds; 4. Dark, degraded peat containing few finds; 5. Greyish-black, clay-rich archaeological deposits – the Neolithic layer; 6. Yellow, stony moraine clay; 7. Stone; 8. Flint flakes/tools; 9. Pottery.

## Udgravningsmetodik og efterbearbejdning

En flade på i alt 56 m<sup>2</sup> blev frempræpareret med graveske, hvilket svarede til en total afdækning af fundlaget. Fundfladen blev fotogrammetrisk registreret (fig. 4) og efterfølgende afsamlet for hver kvarte kvadratmeter.<sup>10</sup> Væsentlige fund og fundsammenhænge blev dog indmålt separat.<sup>11</sup> Et tværgående hovedprofil blev opmålt igennem den centrale del af sænkningen (A16), mens to mindre blev opmålt på tværs af den mindre sænkning mod nord (A8) og i den sydvestlige (A41).

I alt 114 prøver kulturjord, svarende til ca. 570 liter, blev floteret og finsoldet med 1 mm maskevidde. Prøverne stammer fra 17,5 kvadratmeter, hvilket er 37% af fundlagets areal, hvorved et repræsentativt materiale af makrofossiler og mikroflint er tilvejebragt. 31 af prøverne er gennemgået kursorisk for arkæobotanisk materiale, hvorefter prøver med korn er analyseret nøjere.

Da udgravningen var del af en undersøgelse af i alt 7 hektar forud for en byggemodning, var der mulighed for at afsøge et større område for neolitiske spor. Foruden søgegrøfter med 20 meters mellemrum i hele arealet blev en del af den lave højning nord for pladsen blotlagt i et 1200 m<sup>2</sup> stort felt. Desuden blev markoverfladen i en 50 meters zone omkring feltet rekognosceret intensivt.

I udgravningens indledende fase formuleredes en række centrale spørgsmål, som var væsentlige at få belyst ved undersøgelsen.

- Hvordan var sænkningerne dannet, og hvorfor var fundlaget aflejret heri?
- Var der spor efter en bolig eller andre former for bygninger?
- Skulle pladsen opfattes som en boplads eller noget andet?
- Hvilken produktion stammer flintaffaldet fra, hvor omfattende var den og af hvilken kvalitet?
- Var fundlaget en kronologisk ren enhed?
- Hvor omfattende var nedbrydningen på grund af moderne pløjning?

Disse problemstillinger styrede fokus i udgravningen og var med til at forme strategien. De fulgte med i den efterfølgende bearbejdningsfase, hvor fundene blev lagt op i en skaleret model af målesystemet (1:2,5). Her var det muligt at foretage en grundig fundanalyse, at isolere en række aktiviteter og hændelser i materialet samt foretage refitting i et begrænset omfang.<sup>12</sup>

## Sænkningens dannelse

Et vigtigt spørgsmål i forhold til forståelsen af fundet er, hvorledes sænkningen med det aflejlrede fundlag oprindeligt er dannet, og om der er en sammenhæng mellem sænkning og fund. Fraværet af aflejringer eller humusdannelse mellem kulturlag og undergrund tyder på, at sænkningen er dannet kort før kulturlaget.

Den første tanke er da, at sænkningen er gravet. Men hvad har formålet i så fald været med gravningen? Formålet kunne være tilvejebringelse af ler, flint eller vand. Ler kunne være brugt til lerklining eller keramikproduktion. Der var dog flere forhold, der ikke harmonerede godt med dette. Først virkede sænkningens meget uregelmæssige form og lave dybde uhensigtsmæssig, dernæst var der ikke noget i eller omkring fundlaget, der tydede på lerkarproduktion, f.eks. store skårmængder, fejlbrændte skår eller brændt ler fra ovne, og endelig kunne behovet for ler til klining i de nærmeste omgivelser ikke underbygges.

En oplagt mulighed var derimod udnyttelse af stedets kildevæld. Blot få meter fra sænkningens østlige kant og mod syd kunne spor efter fossile kildevæld ses som cirkulære sandlommer i moræneleret. Det var meget tænkeligt, at kilderne kunne være forsøgt uddybet og opstemmet, hvilket tidligere er set på de neolitiske pladser i området.<sup>13</sup> Der var imidlertid intet indenfor sænkningen, der kunne tolkes som vandaflejret eller påvirket af vand.

### *Rodvæltene*

Flere karakteristiske detaljer i fladen samt i bundrelieffet tydede derimod på, at der kunne være tale om en samling af huller fra væltede træer – rodvæltene. I arkæologisk sammenhæng er rodvæltene ofte et forstyrrende element, der har vendt op og ned på de arkæologiske lag. Men i dette tilfælde er træerne faldet før dannelsen af fundlaget således, at de lave rodhuller fungerede som selve underlaget for aktiviteter og affaldsophobning.

Det er først og fremmest de to halvmåneformede strukturer, A16 og A41, der dominerer sænkningens bundrelief (fig. 5), og som ud fra tværgående snit med stor sandsynlighed skal tolkes som rodvæltene. Den centrale A16 består af den østlige 6 m lange og 35 cm dybe grøft, der stiger ganske jævnt op i vestlig retning (se fig. 6). I fladen får hullet en form som et 6x4 m stor omvendt D. A41 mod sydvest har en mindre udstrækning i fladen, men en mere udpræget V-formet profil i snit, hvor det i bunden var tydeligt, at træets rod havde løftet en stor klump moræneler ved træets fald. For en mere detaljeret analyse af rodvæltene henvises til artiklens appendiks.

Ud fra de halvmåneformede grøfters orientering kan vi se, at træet fra A16 er væltet i østlig retning, og træet fra A41 i vestlig – altså hver især med retning væk fra fundlaget. Hvis de er væltet samtidig, men i hver sin retning, hvilket ikke er ualmindeligt (se fig. 7b), har de oprejste rodnet dannet et lille afskærmet område imellem sig (fig. 8). Mindre afsnit af den ujævne bund under fundlaget, f.eks. den nordlige A8, kan muligvis være huller fra mindre træer, der er revet med. De væltede træer har blottet den rå, flintrige moræne over et større areal i skovbunden og i de opretstående rodnet, og det er nærliggende at tænke, at



Fig. 7. Rodvælttere med opretstående skiverod:  
 a. Stor gråpoppel fra Fløjstrup Skov. Rodhullet er fladbundet, 0,6 til 1,0 m dybt og halvmåneformet i fladen, 9,0x6,5 m.  
 b. Grantræer ved Hovedgård væltet samtidig i forskellige retninger. En lille vegetationsfri gryde med effektiv læ er herved dannet.



Windthrows with vertical root mats:  
 a. Large grey poplar in Fløjstrup Skov. The base of the root hole is flat, 0.6-1 m deep and crescent-shaped at the surface, 9x6.5 m.  
 b. Spruce trees at Hovedgård blown over at the same time in different directions. A small sheltered hollow, free of vegetation, was created as a consequence.

det netop er kombinationen af den direkte adgang til god flint og røddernes naturlige funktion som “læskærme”, som er baggrunden for aktiviteternes placering netop her, se senere.

## Anlæg

Som nævnt blev der søgt omhyggeligt efter mulige anlægsstrukturer. Derfor blev alle fyldskifter og farveforskelle i jorden under og omkring fundlaget undersøgt nærmere. I alt 24 fænomener blev påvist, hvoraf dog kun et fåtal kunne verificeres som regulære konstruerede anlæg (se fig. 9).

### Ildsted

Midtvejs imellem de to rodvæltterhuller, A16 og A41, udskiltes et omtrent cirkulært ildsted i form af rødbrændt, askeholdigt brændt ler (fig. 10). Lerlaget var ca. 3 cm tykt med et tværmål på 0,5 m og lå indlejret i kulturlaget. Langs

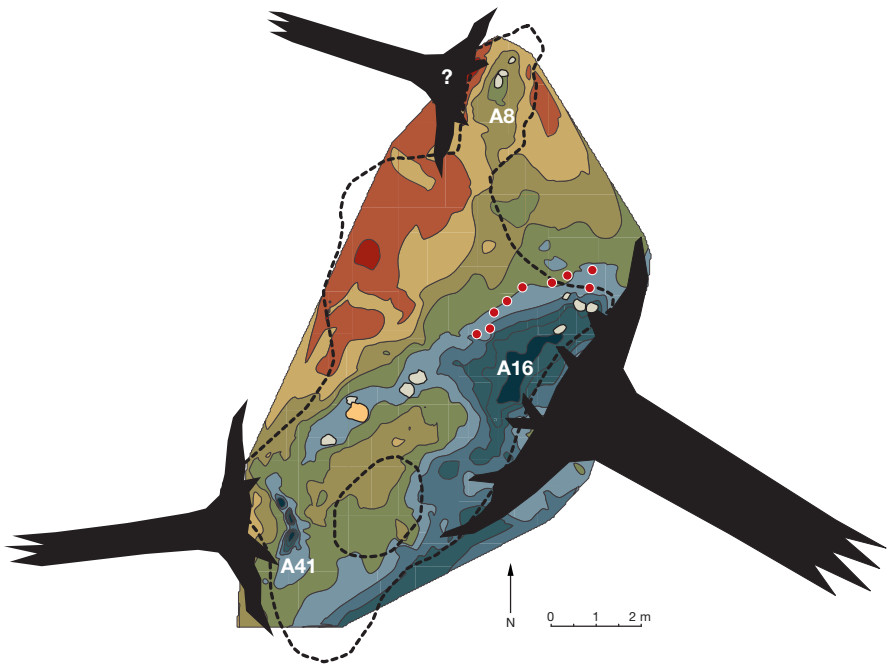


Fig. 8. Træernes faldretning og røddernes placering rundt om sænkningen. De to sydlige tilfælde er bestemt ud fra rodvæltergrubernes form. Om den nordlige grube A8 er en lille rodvælter er usikkert, men hvis en væltet rod har stået ved gruben, mens aktiviteterne fandt sted, viser den høje koncentration langs østkanten, at roden må have ligget i vest. Mulige pælehuller (røde punkter) langs kanten af A16 kan være fra et gærde eller en spinkel hyttevæg bygget op til den største rod. Fundlaget er indstiplet, øvrige symboler – se fig. 9.

The trees' direction of fall and the location of the roots around the hollow. The two southern examples were identified on the basis of the form of the windthrow features. It is rather uncertain whether the northern feature, A8, results from a small windthrow, but if a vertical root mat stood in the hollow while the activities took place, the high concentration of finds along the eastern edge shows that it must have been located to the west. Possible stake holes (red dots) running along the edge of feature A16 could originate from a fence or a flimsy hut wall built up against the largest root mat. The archaeological deposits are stippled, key to other symbols – see figure 9.

kanten lå en lille mængde ildskørnede sten samt flere hals- og randskår fra samme tragtbæger. Trækulsmængden i kulturlaget var markant større tæt omkring ildstedet, og inden for en 2 meters zone var der tætte koncentrationer af flintaffald og særlige redskabstyper som bor og stikler, se senere. 1 m nordvest for ildstedet lå to store sten, den ene 0,4 m i tværmål og funderet i morænen og den anden lidt mindre og flad og indlejret i fundlaget. De har været anvendelige som siddepladser eller som en slags borde. Neden for stenene fandtes en lille samling af kvartsitsten af karakter som slagsten, men uden

brugsspor. Ildstedet fremstod som et centralt element i pladsens struktur, hvor en række arbejdsprocesser fandt sted – et fænomen, der normalt forbindes med jæger-samlere.<sup>14</sup>

### Stolpehuller

Af en mængde stolpehulslignende “pletter” på fladen måtte størsteparten hurtigt afskrives som naturfænomener, mens en mindre del blev omklassificeret til små uregelmæssige gruber, se nedenfor. Kun i ét tilfælde blev et muligt neolitisk stolpehul påvist 2,5 m vest for fundlaget (A33), men det indgik selvstændigt ikke i nogen overordnet struktur.

### Gruber

Af syv mindre gruber var de fire karakteriseret af højt indhold af trækul. Flere ses som mørke pletter på oversigtsfotoet (fig. 4) og lå langs et strøg under fundlagets vestlige del. De fremstod indbyrdes ret forskelligt i fladen, i dybden og i snit, og kan derfor ikke opfattes som en stolperække. Trækullet lå i flere til-

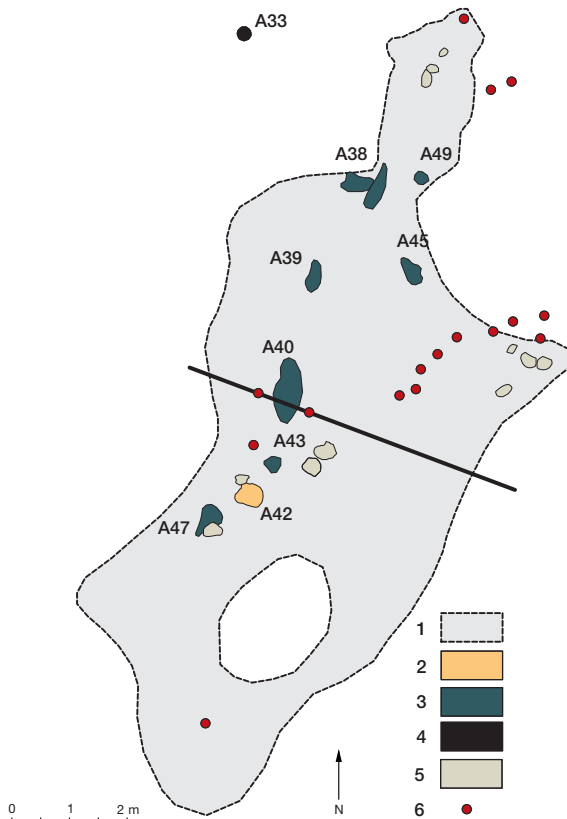


Fig. 9. Gruber og fyldskifter under fundlaget. 1. fundlag; 2. ildsted; 3. gruber; 4. stolpehul; 5. større sten; 6. mulige pælehuller.

Features evident below the cultural layer. 1. Archaeological deposits; 2. Hearth; 3. Pits; 4. Posthole; 5. Large stone; 6. Possible stake holes.

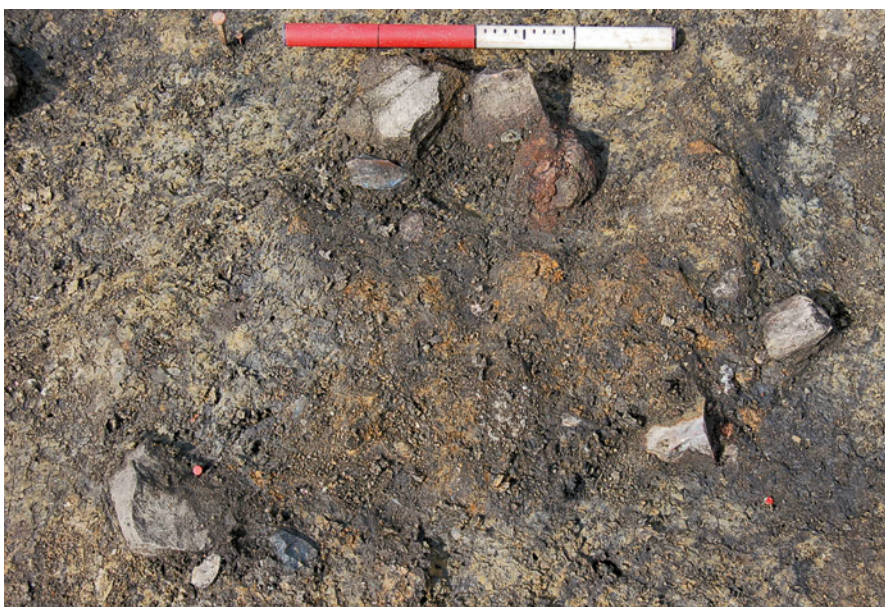


Fig. 10. Ildsted A42 af rødbrændt ler og ildskørnede sten. Set fra sydøst efter fjernelse af det øvrige fundlag.

Hearth A42 consisting of heat-reddened clay and fire-shattered stones. Seen from the SE after removal of other archaeological deposits.

fælde kompakt i bunden og kunne, i lighed med nogle forseglede trækulslag langs sænkningens kanter (se appendiks), være rester fra en indledende afbrænding af stedet. Eventuelt er gruberne naturlige huller opstået ved oprivning af rødder og sten under rodveltersænkningens dannelse.

Anderledes forholder det sig med den største og mere regelmæssigt formede grube (A40), der lå centralt på pladsen, godt 1 m nord for ildstedet (fig. 9). Oval, 1,12x0,5 m i fladen, med samme orientering som fundlaget. Med stejle sider og en flad, næsten vandret bund og 26 cm dyb. Fylden var homogent, gråsort kulturlag med kun en lille oldsagsmængde. I den sydlige halvdel lå en tæt klynge af seks næve- til hovedstore sten, der fremstod som stablet eller tæt pakket. Der er næppe tvivl om, at stenene har noget med grubens funktion at gøre. Der kunne være tale om en stenpakning om en stolpe, men gruben synes for stor til blot at være et almindeligt stolpehul. Fylden svarer til fundlaget, men den stratigrafiske relation til dette kunne ikke ses. Der kan muligvis være tale om et yngre anlæg, men dette underbygges ikke af fundindholdet. Hvis gruben er samtidig med fundlaget, er det interessant, at et af de mere specielle fund er gjort lige ovenfor grubens vestlige kant, nemlig nakkeenden af en mangle-





Fig. 11. Isoleret dyng af stikler og affald fra stikkelproduktion in situ i den østlige sækning i periferien af fundlaget, set fra sydøst.

Isolated heap of burins and debitage from in situ burin production in the eastern feature, on the periphery of the archaeological deposits, seen from the SE.

kantøkse (fig. 17). Det skal derfor ikke udelukkes, at den mulige kombination af en centralt beliggende, meget regelmæssigt udformet grube nær ildstedet, en solidt funderet, opretstående pæl og en manglekantøkse skal opfattes som et rituelt anlæg – et lille, let konstrueret helligt sted på pladsen.

#### *Pælehuller?*

En særskilt anlægstype, der dukkede op under fundlaget, er små pæle- eller stokkehuller. I fladen fremstod de som cirkulære pletter, 3-5 cm i tværmål. I snit skar de sig mellem 5 og 20 cm lodret eller let skrånende ned med lige sider, der konvergerer mod enden som en tilspidset pæl. Fylden var enten som kulturlagets eller som mørk, nedbrudt tørv. Afgrænsningen mod morænen var relativt skarp, men kunne blive diffus imod bunden. I alt 16 pælehuller blev påvist, men erkendelsen af dem skete ret sent, og flere kan sagtens være blevet overset.

De blev observeret i hovedprofilen omkring gruben A40, men især i et buet forløb langs den nordlige kant af den halvmåneformede grøft i A16 (se fig. 9). Dette forløb giver indtryk af en form for gærde eller spinkel væg i en hytte, der

ved sin beliggenhed kan have indgået i en konstruktion sammen med den lodretstående rod fra det væltede træ (fig. 8). Det var imidlertid kun fire af hullerne, som var sikre i formen, mens de øvrige var mere udflydende.

Tolkningen af sporene som pælehuller kan diskuteres. Morænenes overflade var flere steder præget af polygonmønstre fra tidligere udtørring. Udtørrings-sprækkerne var udfyldt med tørvemateriale eller nedsivet kulturlag, og det kunne i nogle områder være svært at skelne mulige pælehuller fra sprækker. Desuden er der også en mulighed for, at pælehullerne i virkeligheden er huller fra recente bevoksningers pælerødder, f.eks. kruset skræppe, mælkebøtte, hørse-tidsel m.fl. Det er dog værd at ofre opmærksomhed på disse uanseelige spor på små aktivitetspladser, hvor anlæg som læskærme, hytter, stativer o.l. kan forventes at være af en spinkel karakter.

## Oldsagsmateriale

### Flint

Den samlede mængde flint i fundlaget, affald, halvfabrikata og redskaber, vejer tilsammen 74,1 kg. Afslag er ikke optalt, men ud fra optælling i et mindre udsnit er det samlede antal anslået til ca. 10.000 stk. Redskaber er optalt til 295 stk. medregnet forarbejdede og simple stykker med brugsspor. Det svarer til ca. 3% af den samlede flintmængde, mens flækker og blokke udgør henholdsvis 0,8 og 0,7% (tabel 1-2).

Råflinten i området er en sekundær forekomst indlejret i moræneler. Den er skubbet op fra primære forekomster fra Kattegatområdet og måske Fyn og Sjælland af gletcherne under det sene ungbaltiske isfremstød. Denne flintrige morænedannelse giver sig til kende flere steder omkring Aarhusbugten. Flinttyperne er et miks af især varianter fra Danium med indslag af mørk flint fra Senon og bryozoholdige stykker, der minder om de fynske Daniumforekomster. Danienflinten varierer fra en meget grovkornet, grå og fuldkommen mat type til mere finkornede, lyse og mørke typer. Nogle af de finkornede mørke og svagt gennemskinnelige er i morænekonteksten svære at skelne fra Senonflint. Ud over at være en rig og varieret forekomst har moderne huggeforsøg

Flint og sten total	Antal
Flintafslag ubearbejdet	anslået 10.000
Blokke	73
Flækker	84
Redskaber	295

Tabel 1. Overordnet fordeling af flint- og stenoldsager.

Overview of flint and other stone artefacts.

Redskaber af flint og sten	295	100%
Skiveskrabere	4	1,4
Bor	38	12,9
Stikler	120	40,7
Skiveknive	4	1,4
Fintandede stykker	4	1,4
Knive	35	11,9
Stykker m. retoucheret hak	7	2,4
Stykker med anden retouche	52	17,6
Tværpile	1	0,3
Økser	2	0,7
Økseplanker	5	1,7
Økseforarbejde	2	0,7
Mangekantøkse	1	0,3
Slagsten	20	6,8

Tabel 2. Fordeling af redskabstyper af flint og sten fra fundlaget.

Distribution of tool types of flint and stone from the archaeological deposits.

med den lokale moræneflint fra omkring udgravningen vist, at den også er af en generel god kvalitet.<sup>15</sup>

I det følgende skelnes der for overskuelighedens skyld blot mellem den *grovkornede* gruppe, der i visse perioder af neolitikum har været yndet råmateriale for økser, og den *finkornede* gruppe, som egner sig bedst til de skærende og skrabbende funktioner.

*Flintaflslag.* Den anslåede mængde på 10.000 stk. indbefatter afslag over 0,5 cm, mens mindre stykker, betegnet mikroafslag, ikke er medregnet. Afslagsmaterialet kan deles op i to omtrent lige store grupper: en umiddelbart diagnostiserbar gruppe, der kan relateres til produktion af redskaber, især økser, og en heterogen gruppe, der ikke umiddelbart kan bestemmes. Sikkert identificeret økseaffald vejer samlet 25,5 kg og udgør 35 % af flintmaterialet. Dertil skal nok lægges en del fra den heterogene gruppe, hvorved økseaffaldet forsigtigt kan anslås til at udgøre op imod halvdelen af flintaflaldet.

*Blokke.* 73 stykker er klassificeret som blokke, men heraf er de 62 meget irregulære og spænder fra flintknolde med et enkelt afslagsar til uregelmæssige stykker med mange ar i forskellige retninger. Syv blokke betegnes knuder og er mere regelmæssigt rundede i formen af mange afspaltninger i forskellige retninger.<sup>16</sup> Tre fragmenterede blokke må betegnes som flækkebloklignende ud fra tilstedeværelsen af flere parallelle afspaltningsspør.

*Flækker.* Defineret som afslag med længden mindst dobbelt så stor som bredden er flækker inklusive sikre fragmenter registreret i 84 tilfælde. Der er dog tale

om en meget heterogen gruppe, hvor de fleste blot er mere eller mindre tilstræbt aflange afslag. Mere regulære flækker udgør ca. ¼ af gruppen, men stadig af meget varierende kvalitet og størrelse.

De mest regulære flækker har imidlertid en lidt spektakulær baggrund. Flækkeblokke er nemlig blot usikkert påvist, mens præparationsafslag og rygflækker helt mangler. Det skyldes, at der næppe er tale om en egentlig flækkeproduktion, men biprodukter fra korrektion af enderne af tyndnakkede økseemner. I begyndelsen af øksfremstillingens tredje stadie, se senere, skal enderne af økseplankerne gøres tynde ved, at der med indirekte slag hugges serier af flækker fra smalsidehjørnerne ind over æg- og nakkepartierne. Dette resulterer i en lille serie regelmæssige, men ofte delvist cortexdækkede flækker (fig. 25a-c), hvor kun ganske få måske vil opfylde definitionen af A-flækker, og almindeligt flækkeproduktionsaffald dannes ikke.<sup>17</sup>

Én halv flække afviger ved en markant højere kvalitet. Den er kraftigt omdannet og vandrullet, hvilket skyldes ophold i marint miljø. Den stammer formodentlig fra en af kystens Ertebølleboplader og knytter sig til en lille gruppe af fund, der er tilført pladsen fra omgivelserne – om dette senere.

*Skiveskrabere.* Fire stykker er kategoriseret som skiveskrabere, om end kun en enkelt falder sikkert indenfor denne redskabstype.<sup>18</sup> Den er dannet af et kraftigt, aflangt økskropafslag, 7x5 cm, med en kontinuerlig fin retouche rundt langs distalenden og langs den ene sidekant. Der er synligt slid langs hele æggen.

De øvrige tre er fragmenter, hvor kun mellem ½ til ⅓ af æggen er bevaret, hvilket gør bestemmelsen usikker. To er lavet på regelmæssige skiver, mens den tredje er på en stor naturlig afsprængning. Såfremt alle fire medregnes, udgør de blot 1,4% af redskaberne.

*Bor.* Bor er optalt til 38, svarende til 12,9% af redskaberne. De fordeler sig på svære kerne- og skivebor, almindelige skivebor og spånbor (fig. 15a-d). Fire kernebor og otte svære skivebor udgør tilsammen en gruppe af kraftige bor med ens tykke borspidser. Fælles er en noget klumpformet basis/håndtag, der kun er sparsomt tildannet og ofte med større partier af cortex.<sup>19</sup> Borespidsen er tre- eller firsidet, 4-5 cm lang, konisk med en tykkelse nær spidsen på ca. 1 cm og 2 til 3 cm nær basis. Om der er tale om en kærnetilhugning eller en kanttilhugget kraftig skive synes ikke at være væsentligt, blot spidsen har opnået den tilstræbte tykkelse. Den yderste del af borespidsen kan være overraskende spinkel, og er oftest uden slid. Derimod ser det ud til at være den mellemste, 1,5 cm tykke del, der blev udsat for slitage. Ti af de kraftige bor er knækket midt på spidsen eller nær basis. Heraf kan fire refittes med løse bore-

spidser. Derudover er der fundet otte kraftige spidser, der ikke kan refittes. Et enkelt kærnebor er en genanvendt, kasseret økseplanke (fig. 16d).

Tre skivebor er lavet på tyndere skiver og har kortere spidser, 1-3 cm.<sup>20</sup> Tykkelsen af spidserne på de to af borene falder dog inden for variationen af de svære, og rent funktionsmæssigt hører de nok til der, men en relativt spinkel spids på den tredje kan knyttes til spånborene.

Der er optalt i alt 15 spånbor. Ved spånbor forstås en lidt blandet gruppe af afslag, mellem 3 til 6 cm lange, med fint retoucheret borespids, typisk 1 cm lang og 0,2- 0,5 cm bred.<sup>21</sup>

*Stikler.* Den hyppigste redskabstype på pladsen er stikler, som med 120 eksemplarer udgør 40,7% af redskaberne (fig. 12-13). I neolitisk sammenhæng er dette meget usædvanligt, dog, som det senere skal demonstreres, ikke enestående. Dertil kommer 82 erkendte stikkelaflag, hvoraf ti har kunnet refittes med stikler.

Stiklerne er lavet på afslag og ser uanseelige ud i forhold til mange af de senpalæolitiske og mesolitiske, der typisk er større og ofte lavet på flækker. Afslagene kan både være regelmæssigt skiveformede, cirkulære eller aflange, enkelte flækkeagtige, men også meget uregelmæssige. De er udelukkende lavet af den finkornede flint. I flere tilfælde er der anvendt en mørk, marmoreret flint, der må stamme fra den samme flintknold. Sammen med andre meget ensartede stykker, der delvist har kunnet refittes (fig. 12s-w), synes der at være tale om målrettet producerede afslagsserier. Det ser ud til, at man har tilstræbt kraftige, ovale afslag, 4-5 cm lange og ca. 1 cm tykke. Råmaterialet har været mindre flintknolde, og cortexrester ses ofte langs afslagernes kanter såvel som på de færdige stikler. Selvom mange af de uregelmæssige stikler kan være lavet på tilfældigt affaldsflint, er der forbavsende få, der er lavet på økseafslag. Dels har disse måske været for tynde, og dels er meget af økseaffaldet af den grovkornede Danien, der er uegnet til den skærende/skrabende funktion.

Målt fra proximal- til distalende er afslagene mellem 2,4 og 8,2 cm lange med et gennemsnit på 4,6 cm. Bredden er mellem 2,7 og 7,5 cm med et gennemsnit på 3,4 cm, se korrelationsdiagrammet fig. 14a. For at opnå en vis styrke i stikkelfacetten har man anvendt relativt tykke afslag. Tykkelsen varierer mellem 0,4 og 2,5 cm med et gennemsnit på 1,0 cm (fig. 14b). Længden af stikkelfacetten varierer mellem 0,8 og 6,1 cm med et gennemsnit på 2,6 cm (fig. 14c). Slidspor ses oftest på kanterne af facetten, men også hjørnespiden mellem facet og slagkant har været brugt, se senere.

De lidt plumpe og ind imellem uregelmæssige former kan gøre det vanskeligt at inddele dem i de gængse undertyper. Trods dette synes det dog ikke at

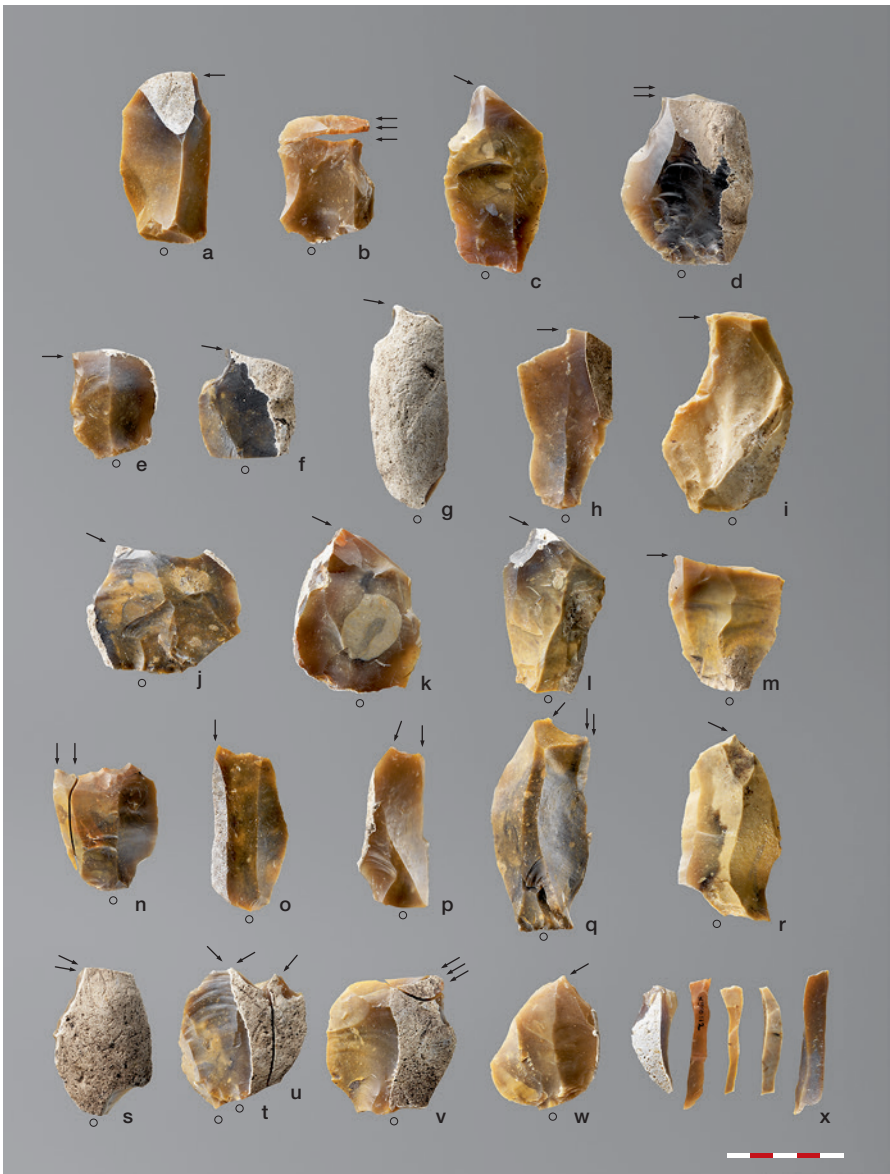


Fig. 12. Udvalg af stikler, der viser variationen i form og typer: a-m. tværstikler på retouche; n-o. kantstikler på retouche; p-q. dobbelt kantstikkel på retouche; r. midtstikkel på retouche; s-w. fem ensartede tværstikler fra samme blok, hvor to stikler og et stikkelafslag kan refittes; x. stikkelafslag. – Foto: Martin Ravn, Fotoafdelingen, Moesgård.

Selection of burins showing the variation in form and type: a-m. Transverse burins on retouch; n-o. Edge burins on retouch; p-q. Double edge burin on retouch; r. Central burin on retouch; s-w. Five uniform transverse burins from the same core, where two burins and a burin spall can be refitted; x. Burin spall.

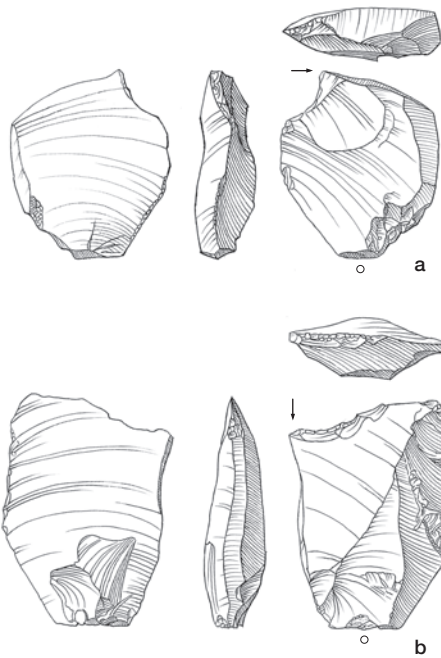


Fig. 13. De to hyppigste stikkeltyper. a. tværstikkel; b. kantstikkel. Bemærk at begge eksempler formmæssigt og teknisk er relativt pæne og regelmæssige stykker i forhold til det generelle billede. – Tegning: Louise Hilmar. 1:2.

The two most frequent burin types. a. Transverse burin; b. Edge burin. Note that both examples are, technically and in terms of form, relatively fine regular examples compared with the general picture.

Stikler	120	100%
Tværstikler	78	65
Kantstikler	21	17,5
Midtstikler	7	5,8
Kombinerede dobbeltstikler	4	3,3
Ubestemmelig type	10	8,3
Stikkelafslag	82	–

Tabel 3. Fordeling af stikkeltyper.

Distribution of burin types.

have været ligegyldigt, hvor og hvordan stikkelfacetten blev dannet. Ved at orientere stykkerne med afslagets slagretning som midtakse fordeler materialet sig med en klar overvægt af tværstikler (65%). Typemæssigt svarer de bedst til tværstiklerne fra Ringkloster, når der ses bort fra, at disse primært er lavet på flækker.<sup>22</sup> Dernæst kommer kantstikler (17,5%),<sup>23</sup> midtstikler (5,8%),<sup>24</sup> kombinerede tvær- og kantstikler (3,3%), mens en lille del er ubestemmelige (8,3%), jf. tabel 3. For alle typer gælder, at stikkelafslaget i ca. 95% af tilfældene er slået fra retouche – retoucheret hak for tværstikler og en let konkav distal tværrtouchering for kantstikler. De resterende 5% er slået fra et brud eller en ældre tværgående stikkelfacet. Facetten er næsten altid dannet i stykkets distale del, kun meget få er i proximalenden. På flere eksemplarer ses spor efter adskillige opskærpnings. Stikkelafslagene varierer i form fra korte D-formede til lange tynde afspaltninger (fig. 12x).

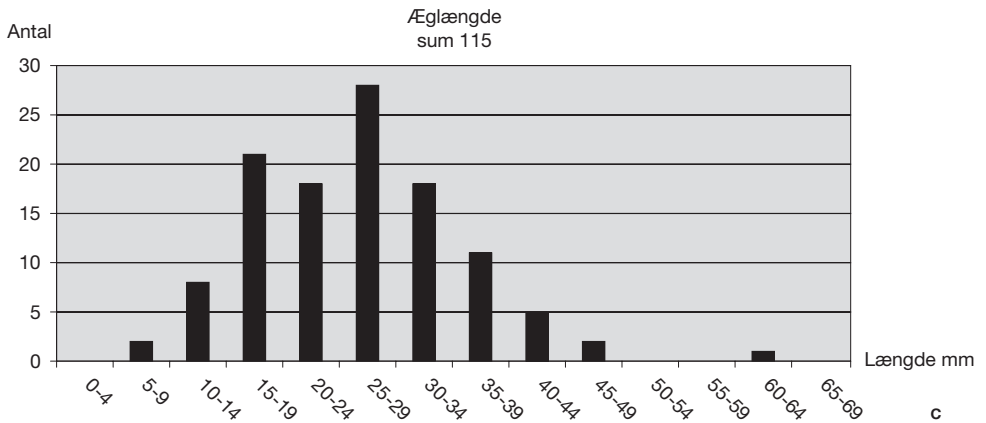
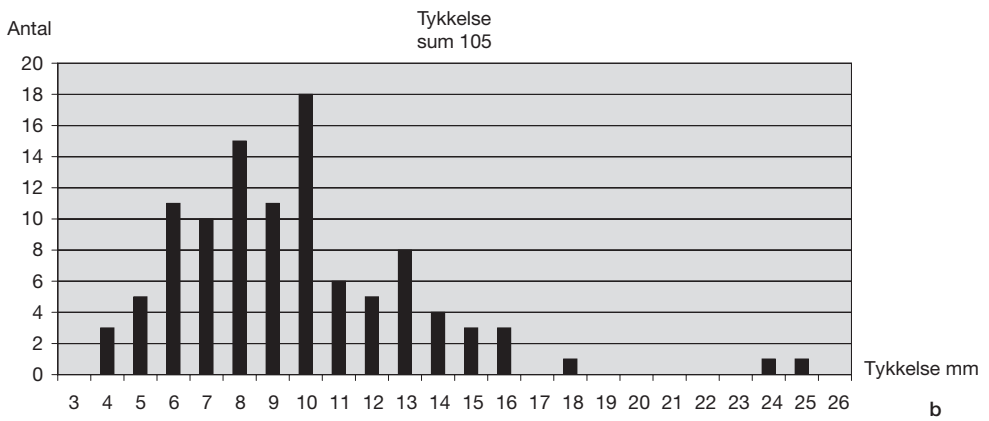
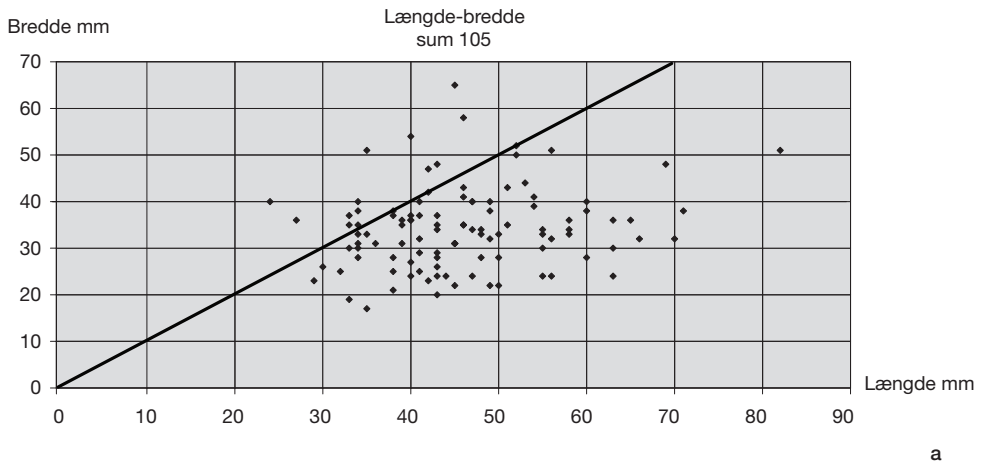


Fig. 14. a. korrelationsdiagram over stiklernes længde-bredde; b. blokdiagram over tykkelse; c. blokdiagram over stikkelfacetternes længde.

a. Correlation diagram showing the length and width of the burins; b. Block diagram showing their thickness; c. Block diagram showing the length of the burin facets.



*Skiveknive.* Det lille særprægede neolitiske redskab, skivekniven,<sup>25</sup> er repræsenteret med fire eksemplarer (1,4% af redskaberne), hvoraf én holder sig entydigt til typens definition, mens de øvrige har et mere tilfældigt præg. Førstnævnte er fremstillet på et kraftigt, cirkulært og meget regelmæssigt, bikonvekst afslag i form af en afhugget slagbule. Æggen er 1,0 cm bred, isoleret ved to retouche-rede hak. De øvrige tre er mere udflydende i form og kvalitet, men med den isolerede 1-1,5 cm brede æg som fællestræk.

*Fintandede stykker.* Stykker med fintanding, også kaldet mikrotanding,<sup>26</sup> foreligger i fire eksemplarer (1,4% af redskaberne), hvoraf den ene er på en relativt regelmæssig flække og de tre øvrige på lange, krumme afslag (fig. 15g). Tandingen er veldefineret på alle stykkerne og forløber over 2 til 4 cm.



Fig. 15. Forskellige redskaber fra fundlaget. a. kraftigt skivebor; b. kærnebor; c. mellemstort skivebor; d. spånbor; e-f. knive; g. fintandet stykke; h. sleben økseafslag med retouche. – Foto: Martin Ravn, Fotoafdelingen, Moesgård.

Various tools from the archaeological deposits: a. Robust flake drill; b. Core drill; c. Medium-sized flake drill; d. Flake drill; e-f. Knives; g. Microdenticulate; h. Flake from a polished axe, with retouch.

*Knive.* Ethvert skarpt afslag såvel som flækker har i princippet kunnet fungere som knive i en given sammenhæng – med eller uden yderligere bearbejdning. Dette gør sig særligt gældende inden for tragtbægerkulturen, hvor fundtypen morfologisk og bearbejdningmæssigt kan være svær at definere klart.<sup>27</sup> Det er derfor også vanskeligt at afgrænse typen skarpt imod den følgende gruppe, *stykker med anden retouche*, hvor der givet befinder sig skærende redskaber, der med fuld ret kunne inkluderes blandt knive. Her defineres knive imidlertid ud fra tilstedeværelsen af kortere eller længere forløb af retouche langs en sidekant eller ved distalenden, som kan have fungeret som fingerleje og svarer trods stor formvariation til buknive (fig. 15e-f).<sup>28</sup> Enkelte stykker uden retouchering, men med en anvendelig æg på den ene sidekant med synligt slid er medregnet. 35 knive er udskilt. Deres længde ligger fra 3,5-7,3 cm. De udgør 11,9% af redskaberne.

*Stykker med retoucheret hak.* Syv stykker har retoucherede hak som Tixiers type 74 og 76.<sup>29</sup> Der er tale om tilfældige eller flækkelignende afslag, hvoraf to har mere end et hak. Tre stykker er muligvis forarbejdet til tværstikler.

*Stykker med anden retouche.* Den næststørste gruppe af redskaber finder vi her med 52 stykker, svarende til 17,6%. Men der er tale om en blandet mængde af skærende og skrabende redskaber, der blot er defineret af tilstedeværelsen af et retoucheret forløb eller synligt slid i en form, der ikke svarer til de øvrige redskabskategorier. Disse lettere bearbejdede eller brugte flintstykker er fremtrædende på de fleste tragtbægerpladser og har haft en ikke ringe betydning i forskellige aktiviteter. Men de er svært håndgribelige i en analysesituation. Der synes ved første øjekast at være tale om ad hoc redskaber anvendt i en håndevending på stedet. Man må dog altid regne med, at en del af de retoucherede stykker slet ikke er redskaber, men pseudoredskaber skabt ved trampning og færdsel rundt i flintaffaldet.<sup>30</sup>

Et lille uanseeligt affaldsprodukt er udskilt i et antal på 11. Der er tale om ganske små fragmenter med en rest af en slidt eller retoucheret kant, 0,3 til 1 cm store. Nogle af dem ser ud til at være knækket under brug, mens andre har slagbule og karakter af opskærpningsafhug fra kniv- eller skraberlignende redskaber.

*Tværpile.* Et enkelt stykke må betegnes som en tværpil, om end den er af lidt atypisk form. Den er relativt lille og bred, lavet på et tyndt afslag ved retouchering af to helt lige og parallelle kanter.<sup>31</sup>

*Økser.* Der er fundet to økser i fundlaget. Den ene er en lille halv kærneøkse i form af ægdelen af en lille tværøkse med specialiseret æg. Med kraftigt omdannet og vandrullet overflade knytter den sig imidlertid til en række oldsager, der må være bragt til pladsen fra kysten og aflejret sekundært i forbindelse med en særlig aktivitet, se senere. Den anden økse er en lille omhugget tyndnakket økse (fig. 16a), 10,6 cm lang, 4,5 cm bred og med en tykkelse op til 2,2 cm. Råmaterialet er klar, finkornet bryozoholdig flint. Der er formodentlig tale om en skadet økse, hvor den ene halvdel af æggen har kunnet genanvendes til en økseskærpe. Smalsiderne er dannet ved sekundær kanttilhugning fra hver sin bredside. Den ene bredside har store dele af den oprindelige, let hvælvede slibning bevaret, mens den anden er sekundært fladehugget fra den ene kant med kun 3 cm oprindelig slibning mod æggen. Nakken er noget uregelmæssigt tilhugget, men må betegnes som stump. At placere stykket inden for de



Fig. 16. Økse, forarbejder til økser og mejsel samt slagsten: a. lille omhugget tyndnakket økse; b. forarbejde til tyndnakket økse i stadium III; c. planke med spor af den indledende tilhugning med indirekte slag i stadium III; d. planke i stadium II, omhugget til kærnebor; e. mejselplanke. – Foto: Martin Ravn, Fotoafdelingen, Moesgård.

Axes, blanks/rough-outs for axes and chisels together with hammerstones: a. Small reshaped thin-butted axe; b. Rough-out/Blank for thin-butted axe in stage III; c. Blank showing traces of the initial working with indirect blows (soft technique) in stage III; d. Blank in stage II, reshaped into core drill; e. Chisel blank.

tyndnakkede øksers undertyper er problematisk i forbindelse med omhugningen, men den stumpe nakke kommer typerne V, VI og VII nærmest.<sup>32</sup>

Afslag fra slebne økser, der enten stammer fra brug på stedet eller opskærpning, er fundet i 65 eksemplarer. Halvdelen er af klar, finkornet flint, mens den anden halvdel er af den grovkornede, grå Daniénflint. Otte er med slibning på to mod hinanden stødende sider. På seks af disse mødes siderne i en relativ stump vinkel, der vidner om hvælvede bred- og smalsider på tyndnakkede økser.

*Økseplanke.* De ufærdige emner på værkstedspladser kan som hovedregel anses for mislykkede stykker, der er blevet vurderet uegnede til videre forarbejdning. Dette gør sig også gældende her, hvor emnernes forskellige fejl tydeligt giver sig til kende. Medregnet store fragmenter er der fem firsidede økseplanke til stede i materialet.

Fra en huggesekvens i A8 lå et langt smalt emne tilbage i to stykker efter et brud midt på (fig. 16e). Emnet er i den grovkornede grå Daniénflint og måler 23x6,2x5,3 cm, og må ud fra form og dimensioner betegnes som en tyndnakked mejselplanke. Årsagen til stykkets kassation ses i en sidste serie af hængslede afslag fra smalsiden imod en uhensigtsmæssig pukkel på bredsiden. Rystelser ved de hårde slag har antageligt forårsaget bruddet få centimeter derfra.

To planke er store, trekantede fragmenter, der begge er kasseret efter fejlslag, som er gået diagonalt igennem stykkerne. Det ene fragment er fra en oprindeligt stor økseplanke, 8 cm bred og 5 cm tyk med en nuværende længde på 16 cm, af grovkornet, grå Daniénflint. Stykket er efter kassation omhugget til et kraftigt kærnebor med tresidet spids (fig. 16d). Det andet trekantede plankefragment er tydeligvis knækket af som følge af gamle revner i flinten. Råmaterialet er klar, finkornet flint.

Et plankefragment af en mat, finkornet flint er fra den mellemste del af et 7,2 cm bredt og 3,8 cm tykt emne. Stykket er 10 cm langt og er genanvendt som slagsten med knusninger i begge ender.

Den femte og sidste planke er et mindre emne til en lille tyndnakked økse, 16x6,5x3 cm. Den er lige akkurat nået ind i begyndelsen af den finere tilhugning med indirekte slag, stadie III (fig. 16c og 27). Tidligt i denne proces er det blevet klart, at den ønskede form ikke kunne nås, og emnet er kasseret. Råmaterialet er mat, finkornet flint.

*Økseforarbejder.* To emner svarer til stadie III i tilhugningsprocessen og kaldes her for økseforarbejder. De er begge fragmenter i den klare, finkornede flint.

Det ene er et relativt lille emne med fint trimmet æg, parallelle smalsider og et tværgående brud nær midten, 5,3 cm bred, 3 cm tyk og en nuværende længde på 8,7 cm. Stykket er genanvendt som slagsten med en meget brugt og forknust konveks flade i emnets brudende (fig. 16b). Det andet emne er en stor bredsiderest og æg med en kraftig diagonalgående fraktur efter et fejlslag fra smalsiden imod en pukkel på den bevarede bredside.

## Andre stenarter

*Mangekantøkse.* Ét fund skiller sig ud fra mængden. Det drejer sig om nakkehalvdelen af en fint forarbejdet mangekantøkse med en udpræget nakkeknop (fig. 17).<sup>33</sup> Råmaterialet er en mørk grønlig grå basalt, der traditionelt betegnes grønsten.<sup>34</sup> Overfladen er lysere som følge af forvitring, der i bruddet i skaft-hullet viser, at skaden er gammel. Økse kroppen er 5,5 cm bred, 2,9 cm tyk, og det bevarede stykke er 7,3 cm langt. Kroppen har et let svaj imellem æg og nakke, og i det tværgående snit er kroppen tosidet med let hvælvet overside og kraftigt hvælvet underside. På over- og underside langs kanterne anes nogle svage brede furer i slibningen. Skaft-hullet er cylindrisk med helt lige sider. Nakkeknoppen er let oval, 5,7x5,2 cm, med en let hvælvet side imod kroppen og en mere hvælvet bagside.

*Slagsten.* Tyve slagsten er her behandlet samlet under afsnittet andre stenarter, om end der også er slagsten af flint imellem. De udgør knap 7% af redskaberne. Desuden er der fundet seks sten samlet nær ildstedet, der formodes at være ubrugte slagsten. De er ikke medtaget i analysen.

Otte slagsten er af kvartsit, seks af finkornet granit eller gnejs og seks er af flint, hvoraf tre er fragmenter. De er generelt mellem uregelmæssigt kuglefor-



Fig. 17. Mangekantøkse fundet nær grube A40. – Foto: Rógvi Johansen, Fotoafdelingen, Moesgård.

Polygonal axe found near pit A40.

mede til let aflange og fordeler sig i en gruppe af mediumstørrelse (10 stk.) og en gruppe af små (7 stk.) (fig. 24i-l). Gennemsnitlig længde, bredde, tykkelse for mediumgruppen er 8,7x7,0x4,9 cm, og for de små 6,1x5,2x3,7 cm. Der ses ofte flere knusefacetter på hver sten fordelt på fremspringende hjørner. Slagstenene af flint har markant større knusefacetter end de øvrige.

## Keramik

Keramikmaterialet fra pladsen er lille og tilmed meget fragmenteret. Der er 330 skår over 1 cm<sup>2</sup> til stede samt en del smulder under 1 cm<sup>2</sup>, svarende i alt til 1,8 kg. En stor del er fundet liggende i plamager eller egentlige flager, men altid i en meget opløst og forknust tilstand, der var udpræget, når skårene lå i direkte kontakt med den fede moræneler. 37 skår, godt 11 %, er med ornamentik. 14 randskår er til stede, hvoraf halvdelen er med ornamentik. Karformerne fremgår kun delvist og i meget få tilfælde. To større uornamenterede hals/rand partier er fra to tragtbægre med let udsvajet hals, mens et randskår med beviklet snor er fra en mindre skål. En enkelt øsken med påsiddende tap har antydning af en konveks bagside og er derfor muligvis fra hals/bug-overgangen af et øskenbæger (fig. 18).<sup>35</sup>

En spredningsanalyse viser, at skårene fortrinsvis lå samlet i fire til fem koncentrationer omkring ildstedet, nordøst for ildstedet og i den nordlige A8. Dertil er der en klar tendens til, at ornamenttyperne relaterer sig til hver af disse koncentrationer, hvilket i grove træk kunne antyde, at hver koncentration repræsenterer et lerkar – evt. på dets anvendelsessted (fig. 18). Fra A8 foreligger et homogent materiale i form af rande med en enkelt række af korte lodrette streger direkte under randkanten samt lodrette furer på bugen, der på enkelte skår ser ud til at kunne være i bundter (fig. 18a). Samme elementer går igen nordøst for ildstedet, dog er stregrækken under randen rykket lidt ned og stregerne heri lidt længere (fig. 18b). I selve ildstedet finder vi den højeste skårkoncentration, men stort set uden ornamentik. Et enkelt forvitret randskår herfra er med en vinkelrække af brede furer eller beviklet snor (fig. 18c). Tæt syd for ildstedet er fundet en lille håndfuld skår ornamenteret med beviklet snor, dels rækker af korte lodrette indtryk under randen og dels et større skår fra en lille skål med en vinkelrække under randen og lidt skødesløst vinklede bundter af beviklet snor på bugen, og dertil lodret afstribning af bug (fig. 18d). Fra samme område er også to små skår med lodret afstribning udført med en kraftig, bred fure. Uornamenterede rande fra pladsen er enten med en simpel rundet randkant (fig. 18c) eller med en fortyndet rand, der yderst er fladtrykt og krænget en anelse ud som en læbe (fig. 18b).

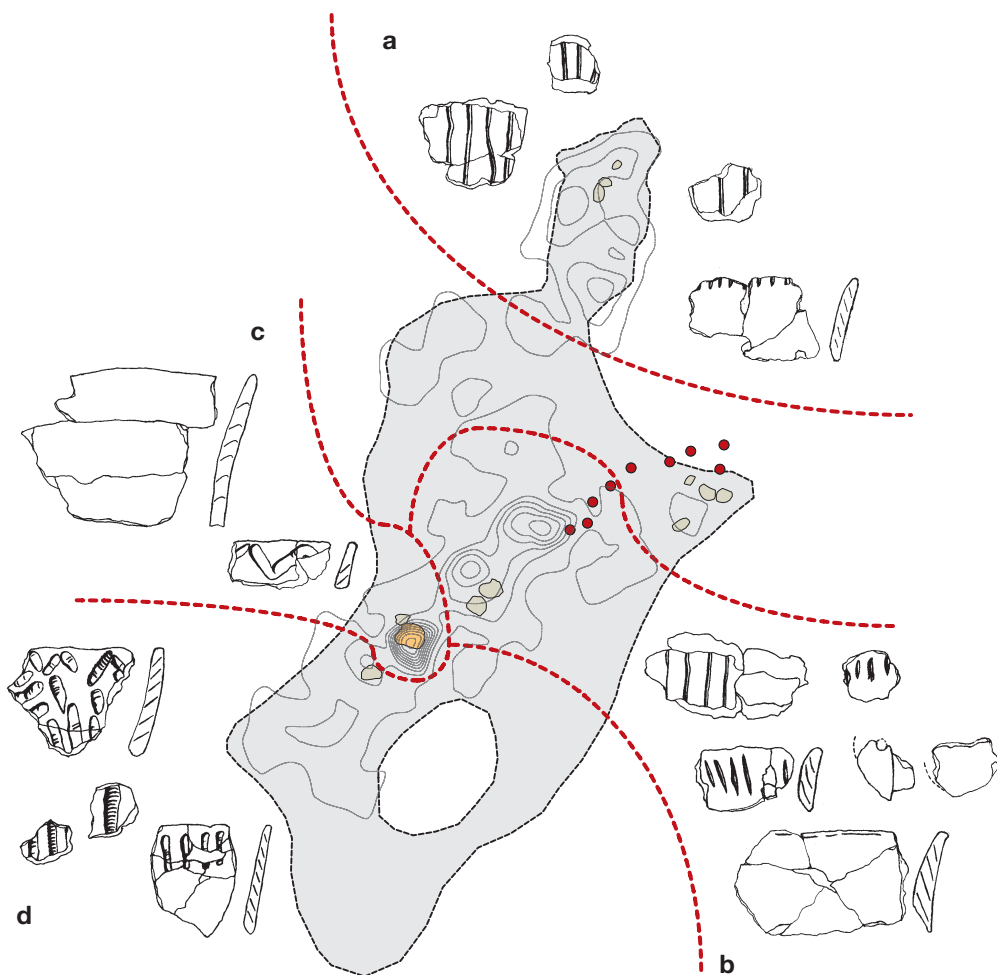


Fig. 18. Spredningskort over lerkarskår (ækvilidistance: 25 gr.) med udvalg af ornamenterede skår og rande fra fundlagets koncentrationer (1:3): a. nordlige fundområde A8; b. område nordøst for ildsted; c. ildsted A42; d. område syd for ildsted (se note 12). Signaturer – se fig. 9.

Distribution plan for potsherds (equidistance by weight: 25 g) with selection of ornamented sherds and rims from the concentrations in the archaeological deposits (1:3): a. Northern area A8; b. Area NE of the hearth; c. Hearth A42; d. Area south of the hearth (see note 12). Key – see figure 9.

Ud fra ornamentik og randtyper i relation til spredningen er lerkarrens minimumantal beregnet til syv. Det reelle antal kan have været lidt højere, men uanset antallet er alle skår fra karrene ikke repræsenteret. Om dette udelukkende skyldes de dårlige bevaringsforhold for keramik, eller om andre faktorer spiller ind er ikke klarlagt.

## Datering

Aflejringen i den lave sænkning må, trods senere delvis forsejling af tørv mod øst, betragtes som et åbent kulturlag med mulighed for sammenblanding af materiale fra flere faser i stenalderen. Det er i relation til den videre analyse derfor af stor vigtighed at få afklaret, om fundlaget er et resultat af ét enkelt ophold, eventuelt flere ophold inden for kort tid, eller om der er flere forskellige faser repræsenteret.

### Typologisk datering

*Keramik.* Samlet set svarer variationen i ornamentik og karformer til, hvad vi kender fra TN II. Geografisk befinder vi os i et område, hvor træk fra den sene Vollinggruppe og Fuchsberggruppen begge gør sig gældende.<sup>36</sup> Her er kombinationen af vinkelrække under randen og vinklede stregbundter på bugen i beviklet snor på skålskåret interessant, da det i næsten identisk udformning genfindes på Sarup I.<sup>37</sup> Den øvrige ornamentik, det være sig rækker af korte lodrette streger eller vinkellinje under randen sammen med lodret afstribning af bug i simpel såvel som dyb, bred fure og i beviklet snor, samt karformerne genfindes ligeledes i palisadegrøften A147 og A307 på Sarup I, som entydigt er relateret til Fuchsberggruppen.<sup>38</sup> Til gengæld er der ingen klare Vollingtræk i materialet. Brugen af vinkelrække under randen samt lodret afstribning af bug strækker sig imidlertid ind i de næste faser i MNA.

*Økser.* Øksematerialet er præget af halvfabrikata, en enkelt omhugget økse samt afslag med slibning. Dateringsmæssigt er udsagnsværdien stærkt begrænset, men der er dog i alle tilfælde tale om tyndnakkede økser. De to forarbejder i stadie III og den omhuggede økse ligger sandsynligvis indenfor undertyperne V-VII, der knyttes til faserne TN II til MNA II.<sup>39</sup>

Mangekantøksten er del af Zápotockýs "Knaufhammeräxte" gruppe KII, som er relateret til fundmiljøer i TN II.<sup>40</sup>

*Fintandede stykker.* Af de mindre flintredskaber kan et udvalg af de mere klart definerede typer bidrage til dateringen. Fintandede stykker kendes fra Ertebøllekulturen og i TN. De er relativt fremtrædende på flere tidligneo-litiske pladser, f.eks. Mosegården, Stengade, Toftum og Sarup og kan derved relateres til både TN I og TN II. På Stengade synes der at være en tendens til, at brugen af afslag fremfor flækker vinder frem i den yngre del af TN. På Toftum og Sarup er de fremtrædende i et Fuchsbergmiljø, mens deres ringe antal på Hænstedgård ser ud til at markere en forsvinden i tidlig MNA.<sup>41</sup>



*Skiveknivene.* Kun en enkelt skivekniv fra pladsen kan karakteriseres som typisk. De er særligt fremtrædende i MNA I.<sup>42</sup> På Sarup er hovedvægten af skiveknivene da også fundet i Sarup II kontekst (58,9%) og Sarup III (17%), men en mindre del (8,2%) er relateret til Sarup I, ligesom typen også er fundet i TN-kontekst på Stengade.<sup>43</sup>

*Stikler.* Pladsens hyppigste redskab, stiklerne, forekommer sjældent i større mængder i tragtbægerkulturens inventarer. Typen er dog langt fra ualmindelig som et mindre indslag på især de tidligneo-litiske pladser. På Stengade I og II udgør stikler samlet 2% af redskaberne. De er her primært lavet på afslag og svarer i form og størrelse til Lystrup Østergård Syd.<sup>44</sup>

På tragtbægerkulturens jagtstationer kunne man måske forvente en højere forekomst af stikler som følge af det mere mesolitiske erhverv, men antallet på de af Jørgen Skaarup behandlede pladser er meget beskedent. Her er det dog værd at bemærke en mulig fejlkilde, der bør tages med i vurderingen af især ældre udgravningsmateriale. Nemlig at de uanseelige stikler på afslag kan have været overset i det affaldsmateriale, der på ældre udgravninger ofte ikke blev hjembragt.<sup>45</sup>

På Sarup er 51 stikler registreret, men kun 20 i daterende kontekst med en klar overvægt i Sarup IV (MNA III/IV).<sup>46</sup> Stiklernes sparsomme antal får udgraveren/forfatteren til at foreslå, at arbejdet med stiklerne kan være sket et andet sted.<sup>47</sup> Et sådant andet sted ville netop være en plads som Lystrup Østergård. Stikler indgår desuden i et bopladsmateriale fra Bønnerup på det nordlige Djursland, der dateres til TN II.<sup>48</sup>

En klar parallel til Lystrup Østergård er Grønvang 2 ved Kalundborg.<sup>49</sup> Materialet er desværre upubliceret, men omhyggeligt bearbejdet og fremlagt i lokale hæfter for Kalundborg arkæologiforening.<sup>50</sup> Her er ligeledes tale om et afgrænset kulturlag i lave sænkninger med et redskabsinventar, hvor stikler andrager en væsentlig del. Ud af en samlet flintmængde på 2612 stykker (29,5 kg) er der registreret 56 stikler imod f.eks. 36 skraber. Beskrivelsen af stiklerne er identisk med Lystrup Østergård, og ligesom på denne er tværstikler hyppigst.<sup>51</sup> Pladsen knyttes ud fra keramikken til Virumgruppen svarende til TN II.<sup>52</sup> Fundet vil blive omtalt nærmere i det nedenstående.

En anden parallel, hvad angår stikler, er Mortens Sande 2 i Nordvestjylland, men her i en MN B kontekst. På denne særprægede lokalitet i klitterne ud mod Vesterhavet udgjorde stikler lidt over halvdelen af flintredskaberne. Der er også her tale om små uregelmæssige stykker, men de afviger generelt fra Lystrup Østergårds på flere punkter. Råmaterialet er i 36 tilfælde små, flade kerner og i 15 tilfælde afslag. Stykkerne forekommer mere kantede i forhold til de ofte

rundede skiver fra Lystrup, og stikler på brud er langt hyppigere end på re-touche.<sup>53</sup> Flintmaterialet er fra det nederste lag, stratum O, der svarer til enkeltgravskulturens bundgravsfase.

Selvom stiklerne fra Mortens Sande afviger i formen, rejser de spørgsmålet, om stiklerne på Lystrup Østergård kan være fra en anden periode end det øvrige fundlag? Eller om stikler af denne type og eventuelt i stor mængde skal ses som en reel del af redskabsinventaret i TN II?

Typen er først og fremmest meget simpel og kunne i teorien fremstilles i alle perioder. Men netop dét, at den er baseret på simple afslag gør, at den også falder naturligt ind i yngre stenalders skive- og afslagsbaserede flintteknologi. Hvis stiklerne var fra mesolitikum, måtte man forvente et vist præg af flæk- keteknologi. Kigger vi på stratigrafien, er der visse holdepunkter – vertikalt såvel som horisontalt – der knytter stiklerne til det øvrige fundmateriale. De er overalt aflejret i den samme kulturlagshorisont direkte på sænkningens morænebund uden nogen form for stratificering. I fladen ligger stykkerne i større og mindre koncentrationer, men også som enkeltstykker, der tilsammen fordeler sig jævnt i hele lagets udstrækning (fig. 28b). Endvidere falder stikkelkoncentrationer omkring ildstedet sammen med andre redskabsgruppers spredningsmønster og antyder en sammenhæng med pladsens øvrige redskabsbrug, se senere. Et fund, der tillige forbinder stiklerne med tidlig tragt- bægerekultur, er to sammenhørende afslag fra en tyndnakket sleben økse (fig. 15h), der indgik i den tætte stikkelkoncentration mod øst. Stykkerne har re-toucheret hak og kraftig brugsretouche og kan have indgået i samme aktivitet som stiklerne.

Stiklerne på Lystrup Østergård kan næppe ses som andet end en integreret del af pladsens redskabsinventar, og hele genstandsmaterialet vil i det følgende være behandlet som en kronologisk enhed.

### Kulstof 14-datering

To prøver af forkullet materiale er blevet C14-dateret – en fra aflejringer før aktiviteterne og en fra selve fundlaget. Den ene prøve er et trækulstykke af birk udtaget fra sterile trækullag, der lå indkilet i sænkningens kant og forsejlet af rent, omlejret moræneler (se appendiks). Aflejringen er sandsynligvis blevet forsejlet kort efter sænkningens dannelse. Resultatet i kalibrerede kalenderår ligger i intervallet 4230-3940 f.Kr. og er således noget ældre end fundlaget, og forekommer også for gammel til at være en eventuel indledende afbrænding af grene og krat før aktiviteterne.<sup>54</sup> Der er dog en række plausible forklaringer på misforholdet. Dels er prøven uden kendt egenalder, og træet kan dertil have ligget nogen tid som dødt ved. En anden mulighed er, at der fra ældre skov-

brande på stedet har ligget trækullag i skovbunden, der i forbindelse med rodvæltningen er gledet ned af kanterne og straks efter forsejlet af skred.

Den anden prøve er en forkullet frøskal udtaget fra fundlaget nær ildstedet. Med en sandsynlighed på 95,4% (2 sigma) er kurven tvedelt med 8,6% sandsynlighed for en datering imellem 3630-3580 og 86,8% for 3530-3360 f.Kr.<sup>55</sup> Den væsentligste del af kurven er således stort set sammenfaldende med intervallet for de samlede C14-dateringer af Sarup I (3520-3330 f.Kr.), der svarer til Fuchsbergfasen i det sydvestfynske område.<sup>56</sup>

Der er overordnet set god overensstemmelse mellem de sikreste typologiske udsagn fra fundlaget og den absolutte naturvidenskabelige datering. Det gælder de mest signifikante skår, mangelantøksen og til en vis grad stykker med fintanding. En del af flintredskaberne har dog en bredere dateringsramme, og en enkelt type som skiveknive er hovedsagelig hjemmehørende i MNA I. Det kan ikke helt udelukkes, at der er flere besøg på pladsen i løbet af nogle århundreder. Større bliver spredningen dog ikke, og konklusionen er, at hovedparten af aktiviteterne er foregået inden for TN II med relation til Fuchsberggruppen.

## Økonomi

Bevaringsforholdene for knogle var desværre meget dårlige. Enkelte smuldrede dyretænder er dog sandsynligvis udtryk for, at faunalevn har været til stede, ligesom kulturlagets mørke farve til dels må skyldes nedbrudt organisk materiale.

### Faunalevn

Fra fundlaget foreligger to kindtænder fra henholdsvis en yngre tamko og en ikke nærmere bestemt stor drøvtygger. Dertil er der ved finsoldning fundet 11 små knogler og fragmenter. Én rørknogle er fra en fugl eller et mindre pattedyr. Tre er fiskeknogler, hvoraf to formodentlig er torsk. De øvrige kan ikke identificeres.<sup>57</sup>

### Forkullede makrofossiler

I ni ud af 31 floterede jordprøver er der konstateret kornkerner. De forkullede kornkerner er generelt meget slidte og fragmenteret og løber op i et samlet antal på omkring 23. 11 kerner er byg, hvoraf én nærmere kan bestemmes til nøgenbyg, og én kerne er hvede, mens resten er ubestemmelig.

Hasselnøddeskaller optræder i flere prøver, og en enkelt kerne fra æble er konstateret. Det er tænkeligt, at både nødder og æbler blev indsamlet, mens forskellige vilde frø i mange prøver optræder i så små mængder, at der blot er tale om tilfældigt indkomne frø fra omgivelserne.<sup>58</sup>

## Vandrullede sten og anvendelse af tang?

I tilknytning til indsamling af planter skal et særpræget fænomen i fundlaget omtales. Som nævnt flere gange i oldsagsgennemgangen er der fundet en lille mængde vandrullede og kraftigt omdannede oldsager, der dels er ældre end de øvrige fund og dels må stamme fra kysten. Dertil kommer en del små natursten, der viser helt samme træk. Disse sten kan ikke være havnet i fundlaget naturligt, men må være bragt til stedet af mennesker. Spørgsmålet er dog, om det er stenene i sig selv, der har været objektet for transport, eller om de er fulgt med et andet materiale. Fiskeknoglerne viser kystbundne aktiviteter, og stenene kunne eventuelt være havnet i fiskeruser eller net. En anden meget tænkelig mulighed er indsamling af blæretang, hvortil stenene kan have været hæftet. Tang kan have tjent flere formål. I tørret tilstand kan den have været brugt som blødt underlag eller eventuelt brændsel. Tang kendes endvidere fra historisk tid som gødning og husdyrfoder, men det er heller ikke utænkeligt, at den har været anvendt som tilskud til menneskeføden, hvor den kan bidrage med vitaminer og salt. Det kunne under alle omstændigheder være interessant, om fænomenet kan påvises på andre pladser.

## Aktiviteter og aktivitetsområder

Som tidligere berørt er den lokale moræneler rig på god flint. Anvendelige flintknolde er givet kommet for dagens lys ved rydning af landskabet og etablering af marker, hvor egnede stykker er blevet indsamlet og udnyttet. At man ligefrem har gravet ned i undergrunden efter flint, er der ikke arkæologisk belæg for i området. Det har formodentlig været en alt for arbejdskrævende indsats i forhold til udbyttet og har krævet et vist held. Derimod er det tænkeligt, at naturlige åbninger til de dybere jordlag, såsom rodvæltene, blev afsøgt systematisk og eventuelt udvidet, hvis et udbytte var inden for rækkevidde. Ellers har kilden til råflint i Østjylland været kysternes moræneklinter og vandløbenes brinke.

Som det fremgår af oldsagslisten, var der en stor forekomst af uregelmæssige blokke, der blot havde enkelte afspaltningssar. Der kan her være tale om afprøvning af flinten og efterfølgende kassation. En enkelt meget stor knold af mat, finkornet flint (54x35x35 cm, 42 kg) lå skilt i fire store dele med op til 4 meters afstand imellem (fig. 19).<sup>59</sup> Knolden har en noget forknust overflade og en del fine revner fra påvirkning af istidens gletchertransport. Det er primært langs revnerne, at stenen er delt. Enten er stenen frostsprængt i jorden og spredt ud i rodvælteren, da træet faldt, eller også er stenen slået i stykker under indsamlingen af flint og derved spredt rundt i laget. For selvom ingen af stykkerne har en tydelig slagbule, kan fragmenteringen være sket ved et enkelt



Fig. 19. Stor flintknold samlet af fire løse dele fra forskellige områder af fundlaget. Måske eksempel på en kvalitetstestet sten, hvor manglende fragmenter kan være videreforarbejdet.

Large flint nodule assembled from four separate parts found in different areas of the site. Perhaps an example of a stone which was tested for flint quality and where missing fragments could have been further worked.



hårdt slag, der har rystet og parteret stenen. Dele af gletcherpåvirket flint kan sagtens være af udmærket kvalitet til videreforarbejdning. To til tre større afsprængninger mangler og kan være videreforarbejdet – en af plankerne (fig. 16c) er muligvis lavet på flint herfra.

Selvom en del flint således ser ud til at stamme fra rodvælteren, viser noget af økseaffaldet, at nogle af emnerne må være bragt til pladsen som færdige planker. Man må derfor tænke sig pladsen som base for den videre tilhugning af flint, der ikke kun stammer fra rodhullet, men også er indsamlet fra markerne og andre rodvælttere rundt om i de nærmeste omgivelser. De store rå flintknolde til økser er blevet grovtilhugget direkte på findestedet, dels som en indledende test af stykket og dels simpelthen for at gøre emnet lettere at transportere hen til værkstedspladsen.

Med god råflint lige ved hånden i og omkring den naturligt afskærmede rodvæltet synes placeringen af huggepladsen naturlig. Men der er nok også en anden vigtig årsag til, at flinthugningen ligger isoleret – nemlig de store mængder flintaffald, der på en boplads er yderst generende. Det gælder både under selve hugningen, hvor splinter flyver gennem luften, og især efter, hvor dynger af skarpe afslag er uhensigtsmæssige i forbindelse med den almindelig færden og aktivitet.

## Økseproduktion

Fremstillingen af en firsidet flintøkse kan opdeles i fire tilhugningsstadier og et femte for slibningen (fig. 20). Ved analyser af affald fra værkstedspladser og ved moderne eksperimenter har det været muligt at registrere karakteren af de forskellige affaldsprodukter, deres mængde og tidsforbruget knyttet til de enkelte stadier.<sup>60</sup> Stadium I er selve den udvalgte flintknold. Tilhugningen af knolden til den rå planke, stadium II, er udført med hårdt, direkte slag ved hjælp af slagsten. Affaldet er præget af store afslag med kraftig slagbule og store skiver med cortex. Videreforarbejdningen af planken til et mere økseformet stykke, stadium III, er udført med indirekte, blødt slag ved hjælp af et mellemstykke af hjortetak. Affaldet er her karakteriseret af mindre slagbule, ofte med læbedannelse, og ud over afslag fra øksekreppens bred- og smalsider

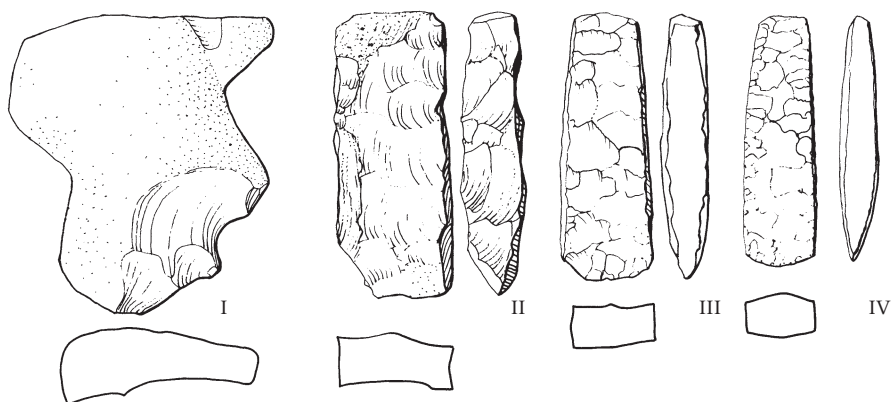


Fig. 20. De fire tilhugningsstadier for firsidede økser. Et femte stadium er slibningen. På pladsen er stadierne I til III registreret. – Efter Madsen 1993.

The four knapping stages for four-sided axes. The fifth stage is polishing. Stages I-III were recorded at the site.

Episode	Flinttype	Vægt affald	Stadium	Emne til stede (vægt)	Bemærkninger
A	Grov	3205 gr.	II	Mejselplanke (855 gr.)	Dele kan være fjernet af pløjning
B	Fin	662 gr.	III		Dele kan være fjernet af pløjning
C	Grov	2107 gr.	II		Kan være del af D
D	Grov	2143 gr.	III		Kan være del af C
E	Fin	4601 gr.	(II)-III	Fragment af henholdsvis planke (st. II) og forarbejde (st. III) (203 gr og 324 gr.)	Måske to episoder
F	Grov	1961 gr.	III		
G	Grov	883 gr.	II	Planke omformet til kærnebor (553 gr.)	Dele kan være fjernet af pløjning
H	Grov	810 gr.	(II)-III		Dele kan være fjernet af pløjning
I	Fin	1297 gr.	II-(III)	(?) Planke genanvendt til slagsten (280 gr.)	Dele kan være fjernet af pløjning
J	Fin	–	III	Planke påbegyndt st. III	Affald ikke erkendt
K	Fin	–	III	Forarbejde genanvendt til slagsten	Affald ikke erkendt

Tabel 4. Oversigt over erkendte huggeepisoder i økseproduktionen.

Overview of the identified flint-knapping episodes in axe production.

ses nu også karakteristiske afslag og flækker fra udformningen af æg og nakke. I stadium IV bliver kanter og æg trimmet ved hjælp af mindre mellemstykker, og affaldsmaterialet præges af mange små afslag. Ud fra erfaringerne fra eksperimenterne er det således muligt at diagnosticere et fundmateriale og erkende de enkelte trin i huggeprocessen, hvilket skal demonstreres for fundpladsen i det følgende.<sup>61</sup>

Mellem 35 og 50 % af pladsens flint kan relateres til økseproduktion. Allede under udgravningen kunne mindre dynger af øksekrøpafslag fra separate huggeepisoder erkendes på feltfladen (fig. 21-22). Andre episoder blev udskilt og afgrænset i efterbearbejdningen ud fra særlige fælles træk ved flintens båndmønstre, zoner, urenheder og cortex, i begrænset omfang bekræftet ved refitting. Herved er ca. 9 sikre tilhugningsepisoder påvist jævnt fordelt over hele pladsen (episode A-I) samt to emner, hvor affald ikke sikkert har kunnet knyttes (J-K) (fig. 23). Som det fremgår af tabel 4, er det alene de indledende stadier, I-III, som er repræsenteret. Tilhugning i stadium IV og slibning, stadium V, er ikke registreret i materialet. Økseskærpen (fig. 16a) er efter alt at dømme et tilført stykke, hvor den sekundære tilhugning dog godt kan have foregået på pladsen.

Fig. 21. Fundlaget i A8, set fra syd. Koncentration af øksekrøpafslag af grovkornet Danienflint langs kanten til højre. Bemærk desuden plamagerne med opløst keramik i billedets forgrund.

The archaeological deposits in A8, seen from the south, with a concentration of axe flakes/chips of coarse-grained Danien flint along the edge to the right. Note also the patches of degraded pottery in the foreground.



Fig. 22. Lille fritlagt koncentration af øksekrøpafslag in situ fra tilhugningen af en planke, stadium II.

Small exposed in situ concentration of axe flakes/chips from the production of a blank, stage II.





Stadium I synes kun at være repræsenteret i enkelte episoder. I episode A indgår dog en mængde store afslag med oprindelig overflade, og tilhugningen er sandsynligvis startet fra stadium I på stedet (fig. 24a-b). Episode J skal som nævnt muligvis relateres til en lokal flintknold og dermed ligeledes stadium I. Ellers er det den endelige udformning af planker (stadium II) og den efterfølgende formgivning med indirekte slag (stadium III), som dominerer materialet.

Et relevant spørgsmål er, om de enkelte episoder er reelle huggepladser (in situ), eller om der kan være tale om affaldsdeponering. Sammenlignes fundspredningen med eksperimenternes spredningsmønstre er der en god overensstemmelse med tilhugning i stadium II. Her falder langt hovedparten af *afslagene* inden for 1-1,5 m fra flinthuggeren med en mindre fane ud til siden, dog afhængig af arbejds højden.<sup>62</sup> Dette svarer ganske godt til flere af episoderne (fig. 23). Inddrages stadijerne III og IV bliver spredningen markant større, op til 6 m, hvilket skyldes de mindre, vidtfarende afslag.<sup>63</sup> Aflejringen af deponeret affald fra en huggeepisode afhænger helt af deponeringsmåden. Hvis den

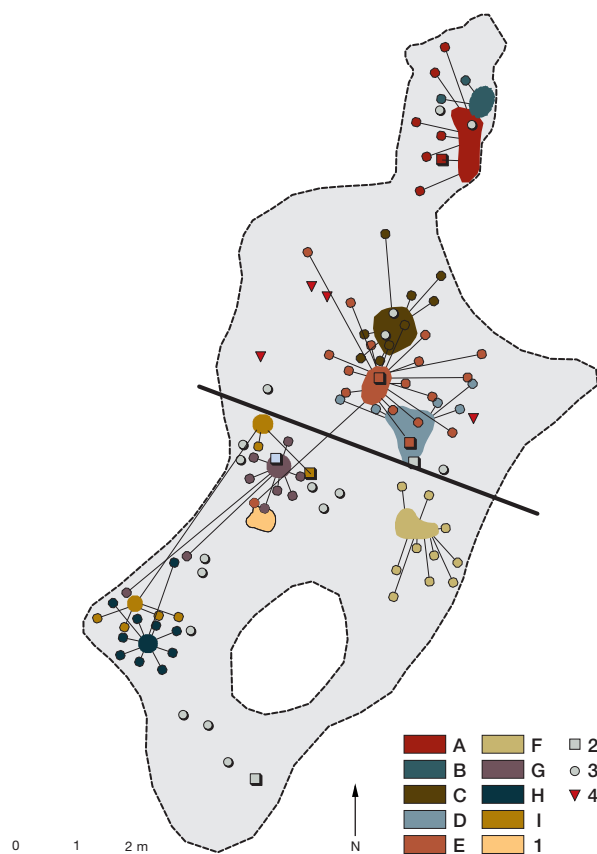


Fig. 23. Oversigt over koncentrationer af økseaffald, der viser ni erkendte tilhugningsepisoder A-I. 1. ildsted; 2. økseplanke/-forarbejde; 3. slagsten; 4. fragmenter af stor flintknold (fig. 19).

Overview of concentrations of axe-production waste, demonstrating the nine identified flint-knapping episodes A-I. 1. Hearth; 2. Axe blank/rough-out; 3. Hammerstone; 4. Fragments of a large flint nodule (fig. 19).



Fig. 24. Plankeafslag slået ved hjælp af direkte slag med slagsten fra stadium I til II. Nederst ses et udvalg af slagsten. a-b. store indledende afslag med cortex; c-f. kraftige øksekrøpafslag; g-h. ventralside med markante slagbuler; i-j. mediumstore slagsten af henholdsvis kvartsit og flint; k-l. små slagsten af henholdsvis finkornet granit og kvartsit. – Foto: Martin Ravn, Fotoafdelingen, Moesgård.

Blank flakes removed by direct blows with a hammerstone from stages I to II. At the bottom, a selection of hammerstones. a-b. Large initial flakes with cortex; c-f. Robust axe flakes; g-h. Ventral surface with large percussion bulbs; i-j. Medium-sized hammerstones of, respectively, quartzite and flint; k-l. Small hammerstones of, respectively, fine-grained granite and quartzite.

hældes ud fra et skind, vil spredningen blive minimal og mængden helt koncentreret. Slynges det ud, bliver spredningen stor og diffus. Fundspredningens fine overensstemmelse med eksperimenterne må betyde, at situationerne på pladsen er reelle in situ flinthuggepladser.

Vægtforholdene mellem affald og produkt er godt belyst ved forsøgene. I et eksempel med fremstilling af fem planker (stadium I-II), blev 13.953 g flintaffald (929 afslag) produceret svarende gennemsnitligt til 2.790 g pr. emne.<sup>64</sup> På tabel 4 ses vægten af affald for hver episode på pladsen. I episoderne, hvor stadium II indgår som primær andel, fordeler affaldsmængden sig mellem 883 g og 3.205 g. Når der tages højde for eventuelle forskelle i råmaterialets størrelse og, at pløjning kan have påvirket dele af materialet, er der imidlertid god

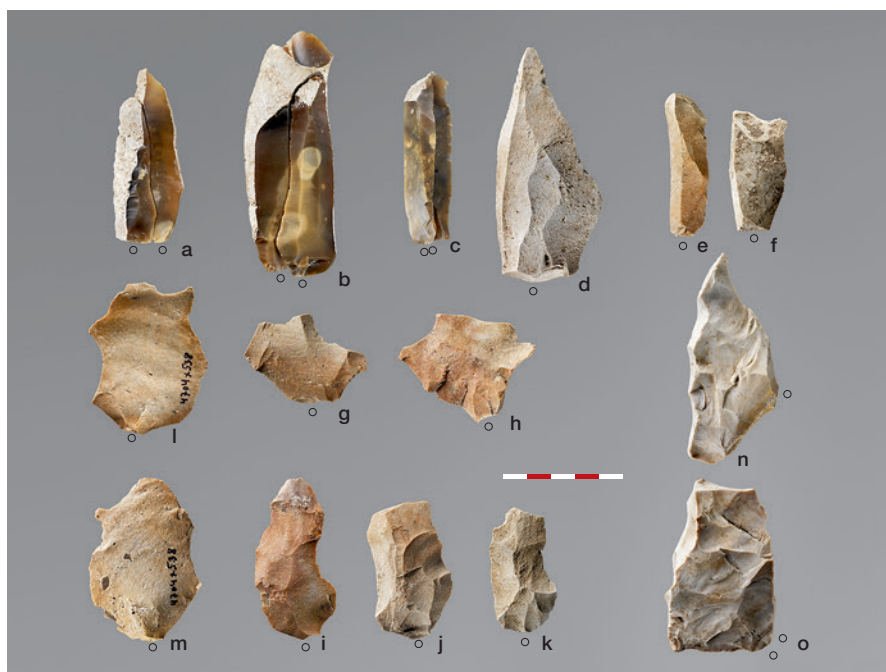


Fig. 25. Forskellige økseafslag fra stadium III hugget med indirekte slag v.hj.a. mellemstykke af hjortetak. a-f. flækkelignende afslag fra præparation af plankeenderne tidligt i stadium III; g-h. tynde økseafslag med takket og polygonalt omrids; i-k. aflange økseafslag; l-m. ventralside med små slagbuler og læbedannelse; n. kraftigt kantafhug; o. kraftigt nakkeafhug. – Foto: Martin Ravn, Fotoafdelingen, Moesgård.

Various axe flakes from stage III, struck with indirect blows (soft technique), made with the aid of an antler fabricator. a-f. Blade-like flakes from preparation of the blank ends early in stage III; g-h. Thin axe flakes with serrated/indented and polygonal outline; i-k. Oblong axe flakes; l-m. Ventral surface with small percussion bulbs and ‘lip’ formation; n. Robust edge flake; o. Robust butt-end flake.

overensstemmelse mellem affaldsmængden i pladsens episoder og forsøgene. En vigtig taphonomisk faktor, der knytter sig til økseaffald, er, at muligvis store dele af de velformede afslag kan være fjernet til fremstilling af f.eks. skraber andre steder.<sup>65</sup> Når affaldet fra episoderne i grovkornet og finkornet flint sammenlignes, er der en meget klar tendens til, at de store og regelmæssige afslag i den finkornede flint mangler i forhold til den grovkornede, der ikke blev anvendt til skærende redskaber. Det er således ikke umuligt, at nogle huggeepisoder i fin kvalitet er blevet “rippet” i en sådan grad, at de er overset i denne analyse.

I otte episoder er stadium III påvist ved tilstedeværelse af blød teknik (fig. 25-27). Da de øvrige episoder (stadium I- II) enten er relateret til efterladte,



Fig. 26. Slagfladerest og slagbule på økse kropafslag fra henholdsvis hårde slag med slagsten i stadium II, t.v., og bløde slag med mellemstykke af hjortetak (fabricator) i stadium III, th. – Foto: Martin Ravn, Fotoafdelingen, Moesgård.

Platform remnants and percussion bulbs on axe flakes from, respectively, hard blows made with a hammerstone in stage II on the left, and soft blows made with an antler fabricator in stage III to the right.



Fig. 27. Planke med påbegyndt tilhugning af smalsider i stadium III. Mellem 8 og 10 indirekte slag er udført med mellemstykke af hjortetak og giver sig til kende ved små tilbagesiddende “slagbuleskæl” i bunden af den negative slagbule. Herefter er stykket vurderet som uegnet til færdiggørelse og er kasseret. – Foto: Martin Ravn, Fotoafdelingen, Moesgård.

Blank with initial shaping of the narrow sides in stage III. Between eight and ten indirect blows inflicted with an antler fabricator are apparent via small remaining ‘percussion bulb scales’ at the negative percussion bulb. The piece was subsequently considered unsuitable for completion and discarded.

mislykkede emner eller kan være tilknyttet en stadium III-episode, er det tænkeligt, at målet for alle episoder var at producere færdige stadium III-emner.

De 11 sikkert påviste episoder repræsenterer en produktion af mellem ti til 12 økseemner, hvoraf fem er efterladt som mislykkede. Medregnet økseaffald fra mere diffuse episoder kan produktionen forsigtigt anslås til omkring 15 emner, hvoraf halvdelen er mislykket. De således syv eller otte færdige stadium III-emner er fjernet og transporteret til en anden plads for færdiggørelse. En sådan plads vil være præget af mange små afslag og tilstedeværelsen af slibesten.

Ved at sammenligne fundmaterialets omfang med moderne eksperimenter i relation til tidsforbruget har der næppe været arbejdet mere end 12 timer sammenlagt med tilhugning af 15 stadium III-emner.<sup>66</sup> Hvis alle emner blev tilhugget kontinuerligt, kan der således være tale om blot en enkelt dags arbejde for to flinthuggere, hvor der også har været tid til indsamling af råmaterialer og øvrige forberedelser.

Med udgangspunkt i en lille øksehuggeplads med råmateriale hentet fra den lokale moræne er det relevant at spørge, om materialet afspejler tragtbægerkulturens generelt høje kvalitet, eller om der er tale om en lokal "klamphugger", der blot skulle opfylde et kortsigtet behov for arbejdsøkser? Bedømt ud fra en "moderne" eksperimentel flinthuggers synsvinkel er der tale om et fuldt forsvarligt håndværk. Affaldsflintens karakter viser det indgående kendskab til reduktionsprocessen, der skal til for at bringe et emne til en anvendelig form, hvor den tids- og arbejdskrævende fuldslibning kan lade sig gøre. Hele emner som fig. 16c, der ikke har opfyldt kravene til formen, er straks blevet kasseret. Muligvis var flinthåndværk af god kvalitet en almen kundskab i yngre stenalder, og ikke forbeholdt specialister.<sup>67</sup>

## Bearbejdning af knogle og tak

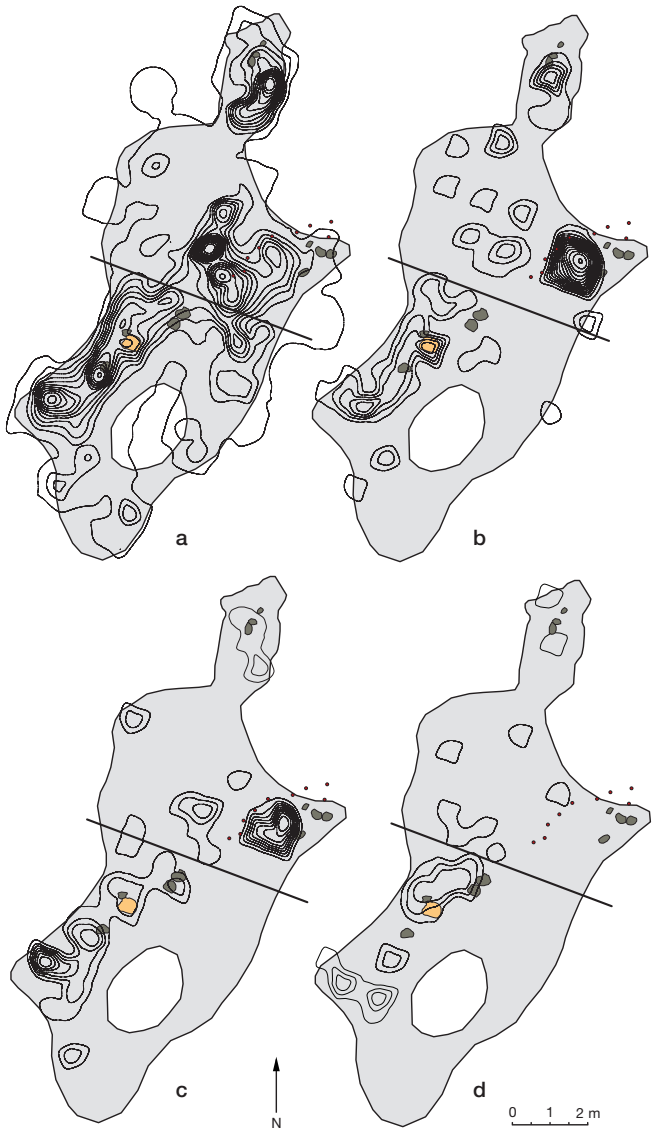
Ved siden af økseproduktionen er pladsen især præget af de mange stikler. Traditionelt forbindes stikler med arbejde i hårde materialer som knogle og hjortetak, hvor det var den korte æg på hjørnet mellem stikkelfacetten og slagkanten, der blev opfattet som arbejdsæggen.<sup>68</sup> Analyse af slidspor har imidlertid siden vist, at det oftest er stikkelfacetternes kanter, der er blevet brugt til skrabning eller afglatning af emnernes hårde overflader.<sup>69</sup> En slidsporsanalyse af et lille udvalg af fundets stikler bekræfter i hovedtrækkene dette.<sup>70</sup>

Hvad kan være fremstillet af knogle eller hjortetak på pladsen, og hvor kom råmaterialet fra? Desværre var bevaringsforholdene for faunalevn meget dårlige, og de få fund, der var, kaster ikke noget lys over stikkelaktiviteterne. I

princippet kan alle genstandstyper være mulige f.eks. hjortetaksoxer, mejsler, prene eller harpuner. En tæt relation til økseproduktionen ville være oplagt i form af fremstilling af mellemstykker af hjortetak – *fabricator*. En sådan sammenhæng fremgår dog ikke af beslægtede fundpladser. I materialet fra økseproduktionspladsen Hastrup Vænget mangler stikler fuldstændigt.<sup>71</sup> På Grønvang 2, hvor stikler er fremtrædende, er der næppe tale om en decideret flinthuggeplads, og desuden udgør tak kun en lille del af faunamaterialet.<sup>72</sup> Dette udelukker dog ikke produktion af mellemstykker på Lystrup Østergård.

Fig. 28. Fundspredding: a. samlet flintmængde (ækvil-distance: 200 gr.); b. stikler (ækvil-distance: 1 stk.); c. stikkelaflslag (ækvil-distance: 1 stk.); d. bor (ækvil-distance: 1 stk.) (se note 12). Signaturer – se fig. 9.

Finds distribution: a. Total quantity of flint (equidistance by weight: 200 g); b. Burins (equidistance by number: 1 piece); c. Burin spalls (equidistance by number: 1 piece); d. Drills (equidistance by number: 1 piece) (see note 12). Key – see figure 9.



Råmaterialerne kunne være knogler fra slagtede husdyr eller nedlagt vildt. Det kunne også tænkes, at kastestænger fra kronhjorte er blevet indsamlet i de nærliggende skovområder. At bearbejdningen har fundet sted på en særlig værkstedplads væk fra bopladsen kan, ligesom med flintaffaldet, hænge sammen med affaldsmængder eller -typer, der har været uønsket nær boligområdet.

På den vestsjællandske plads, Grønvang 2, fremkom et stort faunamateriale på i alt 528 knogler (996 g). Det er gennemgået af Georg Nygaard, Zoologisk Museum, og afspejler et typisk dyrehold fra perioden med kvæg, svin og får eller ged med et minimalt indslag af vildt i form af lidt hjortetak. Interessant er det, at syv redskaber af ben og tak er til stede i form af fire benprene, tre af skinneben fra får/ged og én af hjortetak, en skulderbladskniv af kvæg, en benmejsel og et aflangt, konisk emne med en rektangulær tap i den ene ende.<sup>73</sup> Tildannelse af samtlige redskaber indebærer skrabning og boring, og for det sidstnævnte stykke har den sirlige udformning stillet krav til redskaberne. Hvorvidt de øvrige knogler er undersøgt for spor efter bearbejdning er uvist.

På spredningskortet over stikler (fig. 28b) fremgår, at de er til stede i hele fundlagets udbredelse, men især i klumpninger omkring og lige syd for ildstedet, i den nordlige A8 og i en markant koncentration i sænkningen mod øst. Spredningen af stikkelaflag (fig. 28c) der både viser, hvor stiklerne er lavet og, hvor de er opskærpet under brugen, svarer nøje til stiklerne, men fremhæver aktiviteterne syd for ildstedet. Den østlige koncentration lå sammen med relateret flintaffald isoleret i periferien af fundlaget (fig. 11). Der kan meget vel være tale om de uforstyrrede spor efter en enkeltstående aktivitet, der har været udført i afstand fra hovedområdet. Ud fra koncentrationens meget velafgrænsede spredning ned i den dybe ende af pladsen kan der også være tale om en deponering af produktionsaffald og brugte redskaber fra en aktivitet, der måske blev udført på et skind. Det er værd at bemærke, at dyngen ligger umiddelbart nedenfor rækken af mulige pælehuller langs sænkningens nordlige kant. Pælehullerne kan være fra et gærde eller en spinkel hyttevæg.

Et andet redskab, som er fremtrædende i materialet, er bor i forskellige størrelser. Fem af de svære kerne- og skivebor er forsøgt slidsporsanalyseret, men med et sparsomt resultat. Stykkerne er tydeligvis meget slidte, men komparativt materiale i form af moderne analyserede boreforsøg mangler.<sup>74</sup> Et enkelt typisk kernebor viste sig dog med stor sandsynlighed at have polering fra knogle eller tak, mens de øvrige blot kunne relateres til hårdt materiale.

Kraftige kernebor forbindes ind imellem med boring af skafthuller i grønsten,<sup>75</sup> hvilket her er relevant i forhold til mangelkantskæben. Der kunne dog ikke

findes belæg for boring i sten ved slidsporsanalysen, og trods ihærdig eftersøgning blev der heller ikke fundet affald fra arbejde i basalt i fundlaget.

Ud fra stiklernes tilstedeværelse er det nærliggende at knytte borene til arbejdet i knogle og tak. På kortet over spredningen af samtlige borttyper ses tydelige klumpninger, der delvist samstemmer med stiklerne (fig. 28d). Især omkring ildstedet er der rimelige overlap. En iøjnefaldende forskel er dog det totale fravær af bor i den østlige stikkelkoncentration, hvilket kunne være en indikation på, at dyngen er en separat affaldsdeponering.

### Ildstedet som knudepunkt

Ud fra spredningskortene (fig. 28) er der en markant fundtæthed i området omkring ildstedet, hvor klumpninger af både bor og stikler viser specifikke aktiviteter. Også en stor del af de øvrige flække- og afslagsredskaber som knive, fintandede stykker og den store gruppe af retoucherede stykker er fundet her, og fundbilledet syd for ildstedet gav desuden et noget rodet indtryk som efter megen aktivitet og trafik. Om disse redskaber indgår i samme arbejdsprocesser som stiklerne og borene, eller om det er selvstændige aktiviteter, er ikke klart. Men de indgår tilsyneladende i de samme arbejdsmønstre omkring ildstedet. Bålet kan muligvis have haft en konkret funktion i aktiviteterne ved forarbejdning af materialer som f.eks. beg. Men bålpladsens rolle som stedet for tilberedning af føden, varmekilde og socialt samlingspunkt er derudover, som tidligere omtalt, velkendt.

### Andre aktiviteter

Den lille omhuggede økses tilstedeværelse viser træforarbejdning i et vist omfang. Det ikke ringe antal afslag fra slebne økser kan både afspejle brug af økser, men også opskærping eller blot ophugning af udtjente eksemplarer. Økseskærpen passer fint ind i billedet af en lille værkstedsplads, hvor den kan have været brugt til rydning af buske og rødder samt i konstruktion af gærder eller hytter.

Produktion og tilberedning af føde er sparsomt belyst. Lerkar, korn og kød fra kvæg og fisk er konstateret. Arbejdet med kornavl er imidlertid ikke påvist i materialet med eksempelvis kornsegl eller kværnsten. Kornfundene kan være medbragt forråd, men kan måske også være tilfældigt. Pladsen har antagelig ligget i periferien af det kultiverede landskab, og agrene kan have ligget tæt omkring pladsen. Faunamaterialet er svært at vurdere på baggrund af de få fund. Kød i en eller anden form kan være medbragt fra en boplads. Ud fra beliggenheden i landskabet har fiskeri næppe været udført med udgangspunkt i pladsen. De fisk, som er repræsenteret, kan være medbragt, eventuelt i tørret form.



I forbindelse med afdækningen af aktiviteter på pladsen er det lige så interessant at fokusere på de aktiviteter, der ikke har fundet sted. En række typiske redskaber fra periodens bopladser er enten fraværende eller meget sparsomt til stede. Et iøjnefaldende fravær er de normalt mangfoldige skiveskrabere. Råmateriale i form af mange øksekrøpafslag har ellers været rigeligt til stede. Funktionsanalyse af skiveskrabere fra bosættelsesfasen på Sarup i MNA II har vist, at de oftest har bearbejdet træ og i nogle tilfælde skind.<sup>76</sup> Muligvis har noget af det træarbejde, der normalt foregår i et bopladsmiljø, ikke fundet sted her. Seglflækker, kværn- eller slibesten er ikke repræsenteret, heller ikke som fragmenter. Det næsten totale fravær af pilespidser viser, at den lille plads ikke har været anvendt som jagtstation.

## Bebyggelsen omkring Egåfjorden i TN II (-MNA I)

Som et forsøg på at illustrere de samtidige bebyggelses- og aktivitetsspor omkring Egåfjorden er samtlige udgravede fund fra TN II og MNA I indtegnet på kortet fig. 29. En stor del af materialet stammer fra de seneste 12 års undersøgelser i forbindelse med motorvejsbyggeri og efterfølgende udstykninger, hvilket giver sig til kende ved, at flere fundpunkter ligger på række langs linjeføringen.<sup>77</sup> Dette illustrerer ganske godt materialets begrænsning, for selvom området har været genstand for omfattende udgravningsvirksomhed, er der stadig store områder, der ikke er undersøgt. Fundbilledet kunne med fordel suppleres med løsfund og registrering af privatsamlinger.

Særlig interesse knytter sig til de nærmeste fund omkring Lystrup Østergård, og om mulige bopladsmiljøer kan knyttes til. Det nærmeste fundområde ligger 325 m østnordøst for pladsen. Der er tale om et mindre indslag af TN II i et udbredt kulturlagsområde fra MNA V.<sup>78</sup> Der kan meget vel være tale om en egentlig boplads, men størrelsen og karakteren kan ikke afgøres ud fra det forstyrrede materiale. Bedre bevaret og relateret til Fuchsbergfasen er et kulturlag og et muligt tilknyttet langhus 2,1 km nord for pladsen.<sup>79</sup> Pladsen synes at være af en karakter, der kan repræsentere en eventuel basisboplads fra perioden. Interessant er det, at huset ligger alene med 90 m til kulturlaget.

400 m vestsydvest for værkstedspladsen er udgravet en aflang grube, der bedst kan betegnes som en enligt beliggende systemgrav – et fænomen, der i øvrigt er registreret i to andre tilfælde i området. Der er spor efter genopgravninger og fund, der formodentlig afspejler rituelle aktiviteter. De yngste dateringer fra anlægget ligger i TN II.<sup>80</sup> 1 km videre i samme retning rammer vi fjordkysten, hvor TN II fund indgår på to pladser, der primært tilhører TN I. Igen er det svært at redegøre for karakteren, men ud fra topografien er det

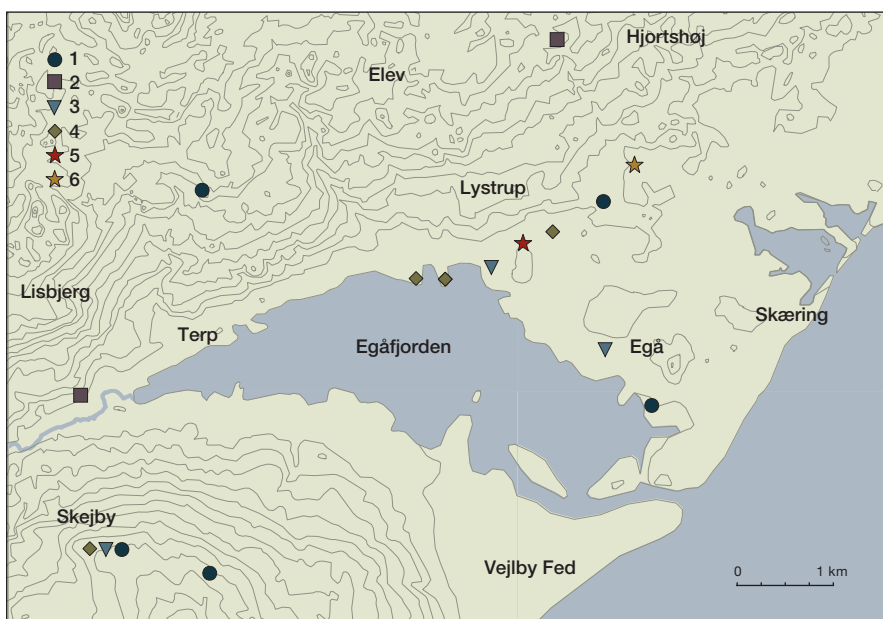


Fig. 29. Egåfjorden med arkæologisk undersøgte lokaliteter fra TN II eller MNA I. 1. dysse eller jættestue; 2. boplad med mulige hustomter; 3. systemgravslignende anlæg; 4. fundplads af ukklar art, fangstplads o.l.; 5. værkstedsplads Lystrup Østergård; 6. værkstedsplads Kirstineborg (TN I).

Egå Fjord showing archaeologically investigated localities from TN II or MNA I. 1. Dolmen or passage grave; 2. Settlement with possible house remains; 3. System-ditch type complex; 4. Site of uncertain type, hunting station etc.; 5. Workshop site Lystrup Østergård; 6. Workshop site Kirstineborg (TN I).

nærliggende at tale om fiskeri eller fangst. Der er dog visse fundsammenhænge på den ene af pladserne, der i TN I og muligvis op i TN II er af rituel art og leder tanken hen på en slags samlingsplads.<sup>81</sup> Endelig skal endnu en økshuggeplads nævnes. Den ligger 1,4 km nordøst for Lystrup Østergård, men er sandsynligvis fra TN I.<sup>82</sup> Ellers ligger sporene spredt omkring fjorden. Den næste potentielle basisboplads med mulige huse ligger i bunden af fjorden, 7 km mod vest.<sup>83</sup> Grave og megalitter er mangelfuldt belyst i området.

Et 7 ha stort areal på skråningerne nord for Lystrup Østergård er prøvegravet og delvist udgravet i forbindelse med bronze- og jernalderfund.<sup>84</sup> Spredte tyndnakkede økser er tidligere fundet her, men der er ikke ved undersøgelserne konstateret anlæg eller bopladslevn fra TN II/MNA I. Arealet mellem værkstedspladsen og 300 m syd for er rekognosceret og prøvegravet uden påvisning af samtidige fund. De umiddelbare omgivelser er således velundersøgte og er uden registrering af spor efter bebyggelse. Helt at afvise tilstedevæ-

relsen af eventuelle huse eller enkeltliggende gruber er dog ikke mulig, medmindre området havde været totalt afdækket.

Selvom fundkortet kun inkluderer få pladser, illustrerer det dog et interessant aspekt og en udfordring i forbindelse med kortlægningen af bosættelsesmønstre. Nemlig tolkningen af de enkelte pladser. Fundene er ikke sjældent sammenblandede med andre faser, og anlægssporene i form af f.eks. huse er ofte diffuse og svære at relatere til den pågældende fase. Det bliver således vanskeligt at give en brugbar karakteristik af fundpladserne. Det er også tankevækkende, at de bedst bevarede fundsammenhænge ofte viser uventede og mere specielle hændelser og aktiviteter som f.eks. rituelle anlæg og værkstedsaktiviteter. Disse aspekter bliver især relevante, når opsamlingsfund inddrages, hvor væsentlige informationer om fundforhold er væk.

## Tragtbægerkulturens værkstedspladser

I værket "Vor Oldtid" fra 1897 tager Sophus Müller begrebet *værkstedsfund* op til overvejelse i forhold til yngre stenalders bopladser. Flere fundpladser er nemlig tidligere blevet opfattet som værksteder ud fra de meget store mængder flintaffald og efterladte råemner. Müller går i rette med denne opfattelse og argumenterer ud fra tilstedeværelsen af ildsteder og udslidte redskaber for, at der er tale om regulære bopladser, og at aktiviteterne foregik i tilknytning til boliger.<sup>85</sup> I slutningen af 1800-tallet var antallet af udgravede neolitiske fund i sikre kontekster dog meget lille og studierne i høj grad baseret på overfladeopsamlinger. Billedet af bopladsen som boliger eller landsby tæt omgivet af aktivitets- og møddingsområder fandt støtte i bopladsundersøgelser i første halvdel af 1900-tallet.<sup>86</sup>

Men med stadig flere og bedre udgravninger af neolitiske pladser trådte værkstedspladserne og mere specielle bopladsmiljøer dog atter frem i lyset. Det drejede sig i første omgang om pladser, hvor flint blev indvundet og forarbejdet til råemner, ikke sjældent i stort omfang.<sup>87</sup> Og i 1970'erne blev tragtbægerkulturens fangststationer udskilt som en særlig variation i erhvervs- og bebyggelsesmønsteret.<sup>88</sup>

Tager vi udgangspunkt i den tidlige tragtbægerkultur og aktiviteterne på Lystrup Østergård, er det især i økseproduktionen, vi finder paralleller. Indsamling af flint og fremstilling af tyndnakkede økser er påvist i flere egne af landet, hvor både de primære forekomster i de overfladenære kalklag samt de sekundære forekomster i morænen er udnyttet. Fundene er fortrinsvis gjort i kystnære områder og særligt på Østsjælland, Falster og de jyske kyster ud mod Kattegat og Limfjorden.<sup>89</sup> Hastrup Vænget nær Køge er en af de vigtigste

pladser, der ud fra et systematisk udgravet og efterbearbejdet materiale desuden er belyst igennem flinthugningeksperimentet.<sup>90</sup> Råflinten er sandsynligvis indsamlet fra strandvolde i det nærliggende kystområde, hvor tilhugningen til planker også kan være foregået. Analysen af flinten viser tilhugning af økseemner fra stadium II til IV, altså fra planker til slibeklare stykker. Affaldsmængden og det formodede antal producerede emner er ca. tre gange større end på Lystrup Østergård, men derimod meget ensidigt orienteret imod økseproduktion. Ingen anlæg blev registreret, og kun ganske få redskaber og lidt keramik blev fundet.

Ved Dösjebro i det østlige Skåne er udgravet en plads med firsidet økseproduktion af et lignende omfang som Hastrup Vænget. Der er lidt usikkerhed om øksetypen, men et lille skårmateriale synes at forbinde pladsen med TN II og tyndnakkede økser. Betegnende for materialet er de øvrige fundtypers sparsomme mængde, samt fraværet af bopladsanlæg. Pladsen opfattes derfor som en isoleret værkstedsplads, som bevidst er holdt på afstand af beboelse pga. flintaffaldet.<sup>91</sup>

Økseværksteder som små isolerede afslagsdynger i landskabet er påvist mange steder inden for tragtbægerkulturens område.<sup>92</sup> Disse "on-the-spot" produktioner af sekundære flintforekomster har foregået sideløbende med mere omfattende minedrift og organiseret økseproduktion i bl.a. Polen og i Skåne og omkring de primære forekomster i Danmark.<sup>93</sup>

En særlig variant af et økseværksted, hvad angår beliggenheden, er gjort på Toftumpladsen nord for Horsens Fjord. Det fundrige affaldslag i en lokal sænkning på plateauet er fra TN II og dermed samtidig med dele af stedets befæstede anlæg. De foreløbige analyser af flintaffaldet og fund af tre slibesten tyder på, at fundet repræsenterer det sidste tilhugningsstadium IV og slibningen, stadium V.<sup>94</sup> Set i relation til Hastrup Vænget og Lystrup Østergård er Toftumfundet interessant, da vi her ser de afsluttende stadier i en helt anden kontekst. Fundet rejser et interessant spørgsmål, om færdiggørelsen af tyndnakkede økser skal sættes i forbindelse med stedets rituelle betydning, eller om de befæstede anlæg blot også rummer aktiviteter af profan art.

Den anden værkstedsaktivitet i Lystrup er repræsenteret ved den store mængde stikler, der indirekte påviser en produktion i knogler eller tak. Den nærmeste parallel, hvad stiklerne angår, er den tidligere omtalte Grønvang 2 ved Kalundborg.<sup>95</sup> Et andet neolitisk fund er et opsamlet materiale fra Studeli Klit imellem Hirtshals og Skagen, der ud over flintaffald bestod af ca. 20 slagsten, 50 skrabere og 150 skivebor – alt sammen fundet indenfor 5-6 m.<sup>96</sup> Det meget ensidige redskabsinventar afspejler en specialiseret aktivitet, der ud fra det snævre fundområde må stamme fra en enkelt begivenhed.

Endnu mindre og uanseelige fundsituationer kan virke ubetydelige i fundbilledet og nemt blive overset, men kan samtidig afspejle reelle funktioner i de økonomiske aktiviteter. Det kan være enkeltliggende gruber, pletter med affaldsflint eller små redskabsinventarer, f.eks. knive eller skrabere, eller isolerede skårsamlinger.<sup>97</sup> De kan være udtryk for en lang række handlinger, der naturligt blev udført ude i landskabet, f.eks. rastepladser for hyrder, særlige slagtepladser for tamdyr, træfældning, tilhugning af tømmer eller både med mere.

Et afgørende fællestræk ved de ensidige eller særprægede redskabsinventarer er, at de erkendes på små, uforstyrrede pladser. Dette er måske en del af deres natur – at de repræsenterer enkeltstående aktiviteter spredt i landskabet, væk fra beboelsen. Heri ligger dog to farer for diskriminering i det samlede fundbillede. Dels er sådanne små lokaliteter lette at overse i de arkæologiske undersøgelser, og dels er de sårbare for eventuelle periodiske gentagelser af aktiviteterne eller af andre senere ophold på samme lokalitet. En plads, der sæsonmæssigt genanvendes i en længere årrække uden forsegling af de enkelte begivenheder, vil måske stadig fremstå med et vist særpræg, men de interne strukturer vil være ødelagte.<sup>98</sup> Blot få ophold med afvigende aktiviteter eller en senere regulær bosættelse på stedet vil endvidere sløre eller helt slette pladsens oprindelige karakter, så en gentagelse af Müllers udlægning i “Vor Oldtid” bliver resultatet.

### Værkstedspadser og den øvrige bebyggelse

Vi har i virkeligheden kun få bopladsfund fra tragtbægerkulturen, hvor de interne strukturer er grundigt analyseret, og hvor pladsens karakter fremstår tydeligt.<sup>99</sup> En del af forklaringen er nok, at mange såkaldte bopladsfund er akkumulerede og diffuse kulturlag, hvor en eventuel systematisk udgravning og analyse er tidskrævende uden garanti for resultater. Desuden bliver hustomterne sjældent fundet sammen med de affalds- og kulturlag, der typisk giver anledning til betegnelsen “boplads”. Regionalundersøgelsernes centrale begreb “basisboplads” er derfor reelt dårligt belyst som lokalitetstype.

En gennemgang af de sydsandinaviske husfund fra tidlig tragtbægerkultur har vist en klar tendens til, at huse, aktivitetsområder og møddinger ikke findes på samme sted.<sup>100</sup> Fænomenet tolkes som en bevidst strukturel opdeling af bosættelsesområdet, hvor redskabsproduktion og affaldsdeponering blev udført i en vis afstand fra beboelsen, der kan have været underlagt regler om renlighed.<sup>101</sup>

De helt samme forhold er påvist i Sarupområdet på Sydvestfyn, hvor oldsagsmængderne ved fire husfund er markant lavere end i kulturlag uden spor

efter huse. Området i og omkring husene opfattes som bevidst renligholdt, mens kulturlagsområder rundt i landskabet opfattes som møddinger, hvor affaldet er deponeret. Denne affaldshåndtering har muligvis tilmed været mere eller mindre ritualiseret.<sup>102</sup>

I en nyere regionalundersøgelse af tragtbægerbebyggelsen inden for perioden TN II-MNA II på Røsnæshalvøen, Vestsjælland, gribes bopladsbegrebet mere kritisk an. De enkelte fundpladsers udsagn analyseres nøjere, og det bliver herved svært at påvise entydige centrale bopladser. I stedet dokumenterer pladserne områder med “bosættelsesaktiviteter” i en bredere forstand, uden at centrum eller periferi kan udpeges præcist. Fremgangsmåden giver ikke det klare billede som de traditionelle regionalundersøgelser, men tager højde for periodens dynamiske brug af landskabet, hvilket på sigt kan danne basis for en mere virkelighedstro bebyggelsesmodel.<sup>103</sup>

Set i lyset af ovenstående er det traditionelle begreb “basisboplads” uhenigtsmæssig som arbejdsredskab i regionalundersøgelser for TN II til MNA I. Perioden har en væsentlig betydning i den neolitiske samfundsudvikling med det omfattende byggeri af megalitter og Sarupanlæg indenfor ca. 400 år. Bosættelsen, set som et samlet sted for beboelse, aktivitet og affaldsdeponering, svarer ikke til fundbilledet. De forskellige dele har været spredt ud i landskabet, enten efter et overordnet regelsæt eller blot af praktiske hensyn – måske begge dele. Det er tænkeligt, at bosættelsens forskellige spredte funktioner kan samles inden for et område i landskabet, der således kan betegnes basen. Men det skal ikke glemmes, at periodens samfund og livsførelse fremstår meget ritualiseret,<sup>104</sup> og at organiseringen af bosættelsen kan have været underlagt særlige rituelle retningslinjer, hvilket muligvis er det, der kommer til udtryk, når der på stedet for Sarupområdet hustomter senere er opført megalitgrave.

Konklusionen må være, at vi i de arkæologiske undersøgelser rundt i landskabet fremover har øje for de mindre fundenheder med et skærpet fokus på fundpladsernes særpræg. Der skal skelnes mellem møddingsområder, aktivitetspladser og boligområder, og husene skal søges i en vis afstand fra de to førstnævnte.<sup>105</sup>

## Appendiks

### Analyse af sænkningen i relation til rodvæltene

Sænkningen som helhed præges af de to halvmåneformede strukturer mod øst og mod sydvest (A16, A41). På hovedprofilen (fig. 6) fremgår tværsnittet af den største (A16) med let skrånende bund mod den grøftagtige afgrænsning mod øst. Den grøftagtige del målte ca. 6 m i længden, mens den skrånende vestlige del strakte sig over 3–4 m. Bunden på det dybeste sted tegnede sig jævnt afrundet med en dybde på ned til 35 cm. Flere steder kunne der konstateres mindre skred langs siderne, der indikerede et oprindeligt mere skarpskåret relief, se nedenfor. Den noget mindre halvmånegrøft mod sydvest (A41) tegnede sig mere tydeligt i fladen, men havde et lidt anderledes tværsnit i forhold til A16. Længden var 2,7 m, målt tværs over mellem enderne, og ca. 0,5 m bred over midten. I et tværgående snit skar grøften sig 45 cm ned i det gule moræneler i en spids V-form. I bunden kunne imidlertid anes en grålig kile af sodholdigt ler gående vandret ud mod vest under sterilt gult ler. Kilen og den nederste 2/3 af grøften var opfyldt af lyst gråt, let sandet og sodholdig ler, hvorover fundlaget fulgte i ubrudt sammenhæng med resten af pladsen.

I relation til en tolkning som rodvæltene er forholdene overbevisende i A41, hvor den vestgående kile af bundlaget er et typisk træk opstået ved nedsivning af de øvre humøse eller kulturpåvirkede jordlag i hulrummet under den løftede undergrundsklump mellem rødderne. Ifølge Niels H. Andersens terminologi for rodvæltene på Sarup svarer A41 til en rodvælt af type C, mens A16 er en stor fladbundet type C eller D.<sup>106</sup> Der eksisterer imidlertid et væld af variationer i rodvælters udformning afhængigt af træart, jordbundstype, jordens fugtighed m.m. Træers rødder opdeles i tre hovedgrupper: skiverod, der er overfladisk, hjerterod og pælerod, der begge er mere dybtgående. Mens A41 synes at være et mindre træ med en dybere og sammenknyttet *hjerterod*, der har løftet en samlet undergrundsklump, svarer den mere udstrakte A16 til en stor *skiverod*. Hullet efter en væltet skiverod vil have stor udstrækning i forhold til en begrænset dybde, der ofte er størst nær stammen. Gruben bliver D-formet, og da rødderne mod faldretningen ofte knækker eller bøjer, er der sjældent nogen væsentlig modstående depression, men derimod en mindre jordvold langs kanten, hvor jordklumpen i roden aflejres efter veddets nedbrydning. Store træer med udpræget skiverod er rødgran, bøg, poppel, ask og lind. I denne her forbindelse kan de to førstnævnte udelukkes, da de først langt senere gør sig gældende i det danske skovbillede, mens de tre sidste alle er kandidater. El har hjerterod, men denne varierer meget efter forholdene. Den trives på fugtig bund, som der netop har været på lokaliteten, og kan her have

dannet et mere overfladisk rodnet. På fig. 7a ses en væltet gråpoppel med et enormt rodareal. Den nært beslægtede bævreasp er et af de oprindelige løvtræer og kan også nemt have vokset på fundstedet.<sup>107</sup>

Flere steder langs kanterne kunne tynde trækul- og sodlag følges i vandrette kiler fra bunden af fundlaget ud i den rene moræneler langs kanterne. Disse forseglede kiler tyder på en sammenskridning af oprindeligt stejlere sider, hvilket svarer godt til, hvad man kunne forvente i et frisk rodvælterhul. Ingen af disse lag indeholdt oldsager, og sammenskridningen må derfor være sket før selve fundlagets dannelse. Det kunne tænkes, at en forudgående afbrænding af grene og krat havde fundet sted inden de egentlige aktiviteter, eller måske er det spor efter skovbrand eller regulær svedjeafbrænding. Kanternes kollaps kan da enten være sket som naturlig sammenskridning eller ved færdslen i den indledende fase af aktiviteterne. At der er en tæt tidsmæssig relation mellem træernes fald og aktiviteterne ses af den skarpe kontakt mellem fundlag og morænen.

Det er højst tænkeligt, at det er åbningen af den tætte urskov i forbindelse med etablering af nyt agerland i TN II, som har fremprovokeret mange vindfælder. Da de førhen beskyttede træer i skoven pludselig blev eksponeret for den frie vind langs rydningerne, har det uden tvivl resulteret i vindfælder. Det er derfor interessant, at der på andre lokaliteter er påvist samtidighed mellem vindfælder og neolitisk bebyggelse.<sup>108</sup> Det kan måske endda tænkes, at de tidlige bønder var klar over vindens hjælpende kræfter i den henseende.

## NOTER

1. Madsen 1982, s. 197; Nielsen 1993, s. 92.
2. Madsen 1982; Skaarup 1985 m.fl., se desuden Midgley 1994, s. 317.
3. Se Midgley 1994, s. 320ff.
4. FHM 4704 Lystrup Østergård Syd, Egå sogn, Østerlisbjerg herred, gl. Randers amt. Std.nr. 141102 sb. 67. Udgravningen var del af en undersøgelse af et 7 ha stort byggeområdes område op til den nybyggede motorvej. Udgravning af selve fundlaget forløb over 10 uger fra juni til august 2006 med deltagelse af stud.mag. Stine Højbjerg Andersen, stud.mag. Kirsten Nellemann, arkæolog Birka Bitsch og undertegnede som udgravningsleder. Desuden deltog en række frivillige fra Østjyske Amatørarkæologer i kortere og længere perioder: Poul Egebæk, Susanne Eriksen, Joan Hjort, Ralf Hussner, Ulla Kendler, Kirsten Kristiansen, Minna Tvøllund, Leif Winther.
5. Skousen 2008.
6. Analyser og manuskript er udført på en bevilling fra KUAS' rådighedssum. En stor tak til museumsinspektør Bo Madsen, Orientalisk afd., Moesgård Museum, for hjælp til analyserne af flintmaterialet, især økseaffaldet.
7. Skousen 2008, s. 89.



8. Andersen 1996, s. 7; Skousen 2008, s. 61ff.
9. Jernalderbebyggelsen bestod af tre små langhuse og affaldsgruber. I et mindre mosehul umiddelbart sydøst for det neolitiske fundområde blev der konstateret omfattende tørvegravning i førromersk jernalder. Der blev desuden konstateret spor efter højryggede agre, skelgrøfter og vejforløb fra historisk tid på næsset. Aktiviteterne i jernalderen og senere har til al held ikke forstyrret det neolitiske fundlag, men det er muligt, at eventuelle fund eller naturvidenskabeligt interessante lag i den lille tørvemose kan være gået tabt ved tørvegravningen.
10. Fladefotos af fundlaget er optaget fra lav stige for hver 1½ m<sup>2</sup>, der efterfølgende er fotogrammetrisk oprettet i computerprogrammet Airphoto. De oprettede billeder er stykket sammen v.h.j.a. Adobe Photoshop CS2 og sammenkørt med de øvrige opmålingsdata i GIS-programmet Mapinfo Professional 8.5.
11. Indsamlingsstrategien følger erfaringerne fra flinthugningseksperimenter og tidligere udgravninger af stenalderpladser jf. Fischer et.al. 1979, s. 21. Soldning af jorden havde været hensigtsmæssig for både at sikre fremdrift i udgravningen og for indsamling af mikroaffald. Dette lod sig imidlertid ikke gøre p.g.a. lagenes meget lerede konsistens. Frempræpareringen var tidskrævende, men viste sig også at have væsentlige fordele. At kunne betragte større flader i felten gav en hurtig og værdifuld viden om fundlagets natur. Små flinthugningsepisoder kunne iagttages in situ, og en nøjagtig plan over fundlaget kunne løbende sammenstykket af de fotogrammetrisk oprettede fotos og anvendes til notater i felten. Desuden ville den meget skrøbelige keramik være gået til grunde ved en vådsoldning.
12. Analyser af fundspredning er udført med udgangspunkt i GIS-programmet Mapinfo Professional 8.5. Tæthedskurverne i fig. 18 og 28 er beregnet v.h.j.a. TIN-interpolation (triangulering med udglatning) i programmet Vertical Mapper 3.0 på basis af tabeller for de enkelte genstandsgrupperes fordeling (i antal eller vægt) i fundlagets opsamlingsenheder på ¼ m<sup>2</sup>.
13. Rasmussen 2004; Rasmussen & Skousen 2012, s. 153ff.
14. Binford 1983, s. 149ff; Andersen 2001, s. 98f.
15. Forsøg og vurdering ved Bo Madsen, Moesgård Museum.
16. Mathiassen 1948, nr. 7.
17. Mundligt oplyst af Bo Madsen, Moesgård Museum.
18. Mathiassen 1948, nr. 9-10; Glob 1952, nr. 258.
19. Mathiassen 1948, nr. 44.
20. Mathiassen 1948, nr. 40.
21. Mathiassen 1948, nr. 43; Petersen 1993, nr. 61.
22. Andersen 1975, s. 39f.
23. Mathiassen 42, nr. 28.
24. Mathiassen 42, nr. 34.
25. Glob 52, nr. 261.
26. Jensen 1994, s. 50 og fig. 14:1-5.
27. Se Jensen 1994, s. 69.
28. Skaarup 1973, s. 29.
29. Tixier 1963, s. 119 og 121.
30. Fischer et.al. 1979, s. 28.
31. Mathiassen 1948, nr. 98.
32. Nielsen 1977, s. 78-82.

33. Som Glob 1952, nr. 95; Zápotocký 1992, type KII-x, s. 55.
34. Tak til dr. Lutz Klassen, Moesgård Museum, for nærmere mineralogisk bestemmelse.
35. Jf. Skaarup 1975, s. 88.
36. Madsen 1994, s. 234.
37. Andersen 1999b, pl. 43g, s. 65.
38. Andersen 1999a, s. 348 og 359; Andersen 1999b, pl. 21 og 40-43.
39. Nielsen 1977, s. 108f.
40. Zápotocký 1992, s. 68.
41. Eriksen & Madsen 1984, s. 72; Andersen 1999a, s. 223.
42. Winther 1935, s. 28; Eriksen & Madsen 1984, s. 72.
43. Andersen 1999a, s. 229f; Skaarup 1975, s. 36.
44. Skaarup 1975, s. 58f og s. 133f.
45. Skaarup 1973, s. 33.
46. Andersen 1999a, s. 214ff.
47. Andersen 1999a, s. 216.
48. KHM 92/71. Mundtlig meddelt af udgraveren Bo Madsen, Moesgård Museum. Kort omtalt i Madsen & Petersen 1984, fund 22, s. 108.
49. Kalundborg Museum, Grønvang 2, Raklev sogn, Ars herred, Holbæk amt. Std.nr. 030103 sb. 353. Tak til ekst. lektor Anne Birgitte Gebauer, Forhistorisk Arkæologi, Institut for Kultur og Samfund, Aarhus Universitet, for at gøre mig opmærksom på denne lokalitet. En stor tak til Jens Nielsen, Kalundborg Museum, for oplysninger og materiale vedrørende sagen.
50. Nielsen 1991a-c.
51. Nielsen 1991a, s. 5.
52. Nielsen 1991b.
53. Liversage 1987, s. 114f.
54. AAR-11095. Ukalibreret: 5205 +/- 40 BP; kalibreret med 68,2% sandsynlighed: 4045BC-3970BC (68,2%); kalibreret med 95,4% sandsynlighed: 4230BC-4200BC (2,7%) / 4170BC-4100BC (5,4%) / 4080BC-3940BC (87,2%) (IntCal04).
55. AAR-11096. Ukalibreret: 4669 +/- 43 BP; Kalibreret med 68,2% sandsynlighed: 3520BC-3370BC (68,2%); kalibreret med 95,4% sandsynlighed: 3630BC-3580BC (8,6%) / 3530BC-3360BC (86,8%) (IntCal04).
56. Andersen 1999a, fig. 3.4, s. 33.
57. Mag.art. Jacob Kveiborg, Konservering og Naturvidenskabelig Afd., Moesgård, har artsbestemt dyreknoget.
58. Cand.mag. Peter Mose Jensen og mag.art. Marianne Høyem Andreasen, Konservering og Naturvidenskabelig Afd., Moesgård, har kursorisk gennemset floteringsmaterialet. Peter Mose takkes for en nærmere analyse af kornmaterialet. Da over 70% af de floterede jordprøver endnu ikke er gennemset for arkæobotaniske fund, rummer materialet på baggrund af kornfundene en god mulighed for fremtidige undersøgelser af et tidlige neolitik kornfund fra en atypisk kontekst.
59. Det skal bemærkes, at denne tunge knold ikke er medregnet i den samlede vægt for pladsens flint.
60. Arnold 1974; Hansen 1981; 1983; Hansen & Madsen 1983; Madsen 1984.
61. Økseaffaldet fra pladsen er gennemset og diagnosticeret af Bo Madsen, Moesgård Museum. Analysen har dannet grundlag for de videre konklusioner, som BM imidlertid ikke er ansvarlig for.

62. Hansen & Madsen 1983, fig. 5, s. 47.
63. Hansen & Madsen 1983, fig. 9, s. 51.
64. Hansen & Madsen 1983, s. 48.
65. Hansen 1981, s. 25.
66. Vurderet ud fra Hansen & Madsen 1983, s. 48ff.
67. Hansen & Madsen 1983, s. 57f. Den kvalitative vurdering af flintmaterialet er udført af Bo Madsen, Moesgård Museum.
68. Mathiassen 1948, s. 18.
69. Petersen 1993, s. 70.
70. Slidsporsanalysen af stikler er udført af arkæolog Claus Skriver, Moesgård Museum. 13 stikler er blevet analyseret under mikroskop for mikroslidspor og polering. Fem kunne ikke undersøges pga. patina eller manglende brugsspor. De resterende otte (syv tvær- og én kantstikkel) havde spor efter arbejde i knogle eller hjortetak, hvoraf to desuden havde svage spor fra skind eller hud. Knoglepoleringen på fire stykker var afsat på kanterne af stikkelfacetten, og hvor arbejdsretningen fremgik tydeligt, var der tale om tværgående, skrabende bevægelser. To stikler havde knoglepoleringen på den korte kant mellem facet og slagkant, mens de to sidste overraskende havde slid på dele af den retoucherede slagflade. Dette viser, at der ud over skrabning nok også er blevet lavet furer eller ridser. Disse stikler har således udført forskellige arbejdsfunktioner i knogle-/tak, hvor både facetkanter og skarpe hjørner har været anvendt. At nogle stikler er uden slid på æggen skyldes formodentlig blot, at den sidste opskærping har været utilstrækkelig og stykket herefter kasseret. Sporene efter skind eller hud findes på kanter og hjørner, hvor grebet har været. Det kan ikke udelukkes, at de kan have været anvendt til f.eks. remarbejde i et eller andet omfang, men det er oplagt at opfatte sporene som slid fra fingrenes greb om stykket eller evt. fra et skindomslag.
71. Hansen 1983, s. 197.
72. Nielsen 1991a-c.
73. Nielsen 1991c.
74. En lille samling udvalgte bor er forsøgs-mæssigt undersøgt for mikroslidspor af lektor Helle Juel Jensen, Forhistorisk Arkæologi, Institut for Kultur og Samfund, Aarhus Universitet, og arkæolog Claus Skriver, Moesgård Museum.
75. Skaarup 1973, s. 19.
76. Jeppesen 1984, s. 45f.
77. Skousen 2008.
78. Aldersro I (Skousen 2008, s. 207ff).
79. Lystrup Boldbaner/Blåbærhaven FHM 5193, udgravet i 2011. Materialet fra denne nyligt afsluttede udgravning er under bearbejdning. Dateringen af langhuset er foreløbig ud fra rent typologiske kriterier. Det er håbet, at flotering af stolpehulsfylden vil bringe daterende materiale for dagen. Oplysninger om pladsen er givet mundtligt af udgraveren, arkæolog Jakob Westermann, Moesgård Museum.
80. Kildevang II (Skousen 2008, s. 172ff).
81. Ørvadgård og Kildevang I (Skousen 2008, s. 103f og 162ff).
82. Kirstineborg (Skousen 2008, s. 191ff). Affald fra tyndnakkede økser fandtes koncentreret i gruber på en plads med kulturlag og anlæg fra MNA I. En C14-datering placerer imidlertid gruberne i TN I. Gruberne og affaldet er ikke bearbejdet og er heller ikke omtalt i publikationen.
83. Lisbjerg Skole (Skousen 2008, s. 132ff).

84. FHM 4701 Lystrup Østergård Nord.
85. Müller 1897, s. 180ff.
86. Winther 1935.
87. F.eks. Mathiassen 1934; Becker 1951; Glob 1951.
88. Skaarup 1973.
89. Madsen 1993.
90. Hansen 1981; Hansen 1983; Hansen & Madsen 1983.
91. Runcis 2008, s. 128ff.
92. Arnold 1974; Midgley 1992, s. 322f.
93. Midgley 1992, s. 236ff.; Mathiasen 1934; Becker 1953.
94. Udgravet i 2003 under ledelse af Torsten Madsen, daværende lektor ved Forhistorisk Arkæologi, Moesgård. Se DKC-online: st.nr. 160508 sb. 74.
95. Nielsen 1991a-c.
96. Friis 1971.
97. Midgley 1992 s. 323.
98. Binford 1982, s. 16f.
99. Nielsen 1993, s. 92; Madsen & Jensen 1982; Eriksen & Madsen 1984.
100. Larsson & Rzepecki 2003, s. 4ff.
101. Larsson & Rzepecki 2003, s. 8.
102. Andersen 2009, s. 33-37.
103. Schülke 2009, s. 78f.
104. Andersen 2009, s. 37.
105. Manuskriptet er blevet gennemlæst af seniorforsker Søren H. Andersen, museumsinspektør Bo Madsen og museumsinspektør Henrik Skousen, alle fra Moesgård Museum. De takkes for konstruktive kommentarer.
106. Andersen 1999a, s. 100.
107. En tak til skovfoged Søren Petersen, Moesgård, for belysning af emnet træerødder og henvisning til friske rodvælttere i skovene omkring Moesgård. En del oplysninger er hentet i Helms 1951, s. 77ff.
108. Andersen 1999a, s. 102; Skousen 2008, s. 214.

## LITTERATUR

- Andersen, N.H. 1999a: *Saruppladsen*. Sarup vol. 2. Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter XXXIII:2. Højbjerg.
- Andersen, N.H. 1999b: *Saruppladsen*. Sarup vol. 3. Jysk Arkæologisk Selskabs skrifter XXXIII:3. Højbjerg.
- Andersen, N.H. 2009: Sarupområdet på Sydvestfyn i slutningen af 4. årtusinde f.Kr. I: Schülke (red.): *Plads og rum i tragtbøgerkulturen. Bidrag fra Arbejds mødet på Nationalmuseet, 22. september 2005*. Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab. København, s. 25-44.
- Andersen, S.H. 1975: Ringkloster. En jysk indlandsboplads med Ertebøllekultur. *Kuml* 1973-74, s. 11-108.
- Andersen, S.H. 1996: Ertebøllebåde fra Lystrup. *Kuml* 1993-94, s. 7-38.
- Andersen, S.H. 2001: *Oldtiden i Danmark. Jægerstenalderen*. København.
- Arnold, V. 1974: Jungsteinzeitliche Flintwerkstätten in Ditmarschen. *Ditmarschen*, vol. 3, s. 49-53.
- Becker, C.J. 1951: Late-Neolithic Flint Mines at Aalborg. *Acta Archaeologica* 22, s. 135-152.

- Becker, C.J. 1953: Die nordschwedischen Flintdepots. Ein Beitrag zur Geschichte des neolithischen Fernhandels in Skandinavien. *Acta Archaeologica* 23, 1952, s. 31-79.
- Binford, L.R. 1982: The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology* vol. 1 (1), s. 5-31.
- Binford, L.R. 1983: *In Pursuit of the Past. Decoding the Archaeological Record*. Thames and Hudson 1988.
- Eriksen, P. & T. Madsen 1984: Hanstedgård. A settlement Site from the Funnel Beaker Culture. *Journal of Danish Archaeology* vol. 3, s. 63-82.
- Fischer, A., B. Grønnow, J.H. Jønsson, F.O. Nielsen og C. Petersen: *Stenalderekspimenter i Lejre*. Working Papers 8, Nationalmuseet. København.
- Friis, H. 1971: Flinthugningspladsen ved Studeli Klit. *Kuml* 1970, s. 243-248.
- Glob, P.V. 1951: En flintsmedie på Fornæs. *Kuml* 1951, s. 23-39.
- Glob, P.V. 1952: *Danske oldsager. Yngre stenalder*. København.
- Hansen, P.V. 1981: Neolitisk bopladsflint. *Kontaktstencil*, vol. 19, s. 23-37
- Hansen, P.V. 1983: Hastrup Vænget – et flintværksted fra yngre stenalder. *Antikvariske Studier* 6, s. 186-199.
- Hansen, P.V. & B. Madsen 1983: Flint Axe Manufacture in the Neolithic. An Experimental Investigation of a Flint Axe Manufacture Site at Hastrup Vænget, East Zealand. *Journal of Danish Archaeology* vol. 2, s. 43-59.
- Helms, J. 1951: *Skovbrugslære*. 4. udgave. København.
- Jeppesen, J. 1984: Funktionsbestemmelse af flintredskaber. Slidsorsanalyse af skrabere fra Sarup. *Kuml* 1982-83.
- Jensen, H.J. 1994: *Flint Tools and Plant Working. Hidden Traces of Stone Age Technology*. Århus.
- Larsson, M. & S. Rzepecki 2003: Pottery, Houses and Graves. The Early Funnel Beaker Culture in Southern Sweden and Central Poland. *Lund Archaeological Review*, vol. 8-9, 2002-2003, s. 1-21.
- Liversage, D. 1987: Mortens Sande 2. – A Single Grave Camp Site in Northwest Jutland. *Journal of Danish Archaeology* vol. 6, s. 101-124.
- Madsen, B. 1984: Flint Axe Manufacture in the Neolithic: Experiments with Grinding and Polishing og Thin-Butted Flint Axes. *Journal of Danish Archaeology* vol. 3, s. 47-62.
- Madsen, B. 1993: Flint – udvinding, forarbejdning og distribution. I: Hvass & Storgaard (red.): *Da klinger i muld... 25 års arkæologi i Danmark*. Højbjerg, s. 126-129.
- Madsen, T. 1982: Settlement systems of Early Agricultural Societies in East Jutland, Denmark. A regional Study of Change. *Journal of Anthropological Archaeology* 1, s. 197-236.
- Madsen, T. 1994: Die Gruppenbildung im frühesten Neolitikum Dänemarks und ihre Bedeutung. I: J. Hoika (red.): Beiträge zur frühneolithischen Trichterbecherkultur im Westlichen Ostseegebiet. 1. Internationales Trichterbechersymposium in Schleswig vom 4. bis 7. März 1985. *Untersuchungen und Materialien zur Steinzeit in Schleswig Holstein* 1, Neumünster, s. 227-237.
- Madsen, T. & H.J. Jensen 1982: Settlement and land use in Early Neolithic Denmark. *Analecta Praehistorica Leidensia* 15, s. 63-86.
- Madsen, T. & J.E. Petersen 1984: Tidlig-neolitiske anlæg ved Mosegården. Regionale og kronologiske forskelle i tidlige neolitikum. *Kuml* 1982-83, s. 61-132.
- Mathiassen, T. 1934: Flinthandel i stenalderen. *Fra Nationalmuseets Arbejdsmark*, s. 18-22.
- Mathiassen, T. 1939: Bundsø, en yngre Stenalders Boplads på Als. *Aarbøger for Nordisk Oldkyndighed og Historie*, s. 1-198.
- Mathiassen, T. 1948: *Danske oldsager. Ældre stenalder*. København.
- Midgley, M. 1992: *TRB Culture: The First Farmers of the North European Plain*. Edinburgh.

- Müller, S. 1897: *Vor Oldtid*. København.
- Nielsen, J. 1991a: Grønvang 2 (om flintfundene). *Columbus* nr. 2, feb. 1991. Lokalt distribueret tidsskrift for Kalundborg Arkæologiforening, s. 1-8.
- Nielsen, J. 1991b: Grønvang 2 (om keramikken). *Columbus* nr. 3, maj. 1991. Lokalt distribueret tidsskrift for Kalundborg Arkæologiforening, s. 1-9.
- Nielsen, J. 1991c: Grønvang 2 (om faunalevn). *Columbus* nr. 4, sept. 1991. Lokalt distribueret tidsskrift for Kalundborg Arkæologiforening, s. 1-8.
- Nielsen, P.O. 1977: Die Flintbeilen der frühen Trichterbecherkultur in Dänemark. *Acta Archaeologica* 48. København, s. 61-138.
- Nielsen, P.O. 1993: Bosættelsen. I: Hvass & Storgaard (red.): *Da klinger i muld... 25 års arkæologi i Danmark*. Aarhus, s. 92-95.
- Petersen, P.V. 1993: *Flint fra Danmarks oldtid*. København.
- Rasmussen, U. 2004: Kildeofre. *Skalk*, nr. 3, 2004, s. 28-32.
- Rasmussen, U. & H. Skousen 2012: Rituals at springs during the Early Neolithic Scandinavia. Non-monumental ritual behaviour in a time of megalithic tombs and causewayed enclosures. I: Furholt, Hinz, Mischka (eds.): *“As time goes by?” Monumentality, Landscapes and the Temporal Perspective*. Proceedings of the International Workshop “Socio-Environmental Dynamics over the Last 12.000 years: The Creation of Landscapes II (14<sup>th</sup>-18<sup>th</sup> March 2011)” in Kiel. Vol. 2, s. 145-158.
- Runcis, J. 2008: Neolitisk yxtillverkning. I: P. Lagerås (red.): *Dösjöebro – möteplats för trattbägarkultur & stridsyxekultur*. Malmø, s. 126-152.
- Schülke, A. 2009: Tragtbægerkulturens landskabsrum: udtryk og ramme for social kommunikation. Et studie over Nordvestsjælland. I: Schülke (red.): *Plads og rum i tragtbægerkulturen. Bidrag fra Arbejds mødet på Nationalmuseet, 22. september 2005*. Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab. København, s. 67-87.
- Skousen, H. 2008: *Arkæologi i lange baner*. Højbjerg.
- Skaarup, J. 1973: *Hesselø-Sølager. Jagdstationen der südsandinavischen Trichterbecherkultur*. Arkæologiske Studier I. København.
- Skaarup, J. 1975: *Stengade*. Meddelelser fra Langelands Museum. Rudkøbing.
- Tixier, J. 1963: *Typologie de L'Épipaléolithique du Maghreb*. Paris.
- Winther, J. 1935: *Troldebjerg. En bymæssig Bebyggelse fra Danmarks Yngre Stenalder*. Rudkøbing.
- Zápotocký, M. 1992: *Streitaxte des mitteleuropäischen Äneolithikums*. Quellen und Forschungen zur prähistorischen und provinzialrömischen Archäologie Band 6. Weinheim.

## Lystrup Østergård A Neolithic workshop

In 2007 a remarkable small site dating from the later part of the Early Neolithic Funnel Beaker culture was discovered at Lystrup, north of Aarhus in Eastern Jutland. Careful total excavation of the site revealed a well-defined cultural deposit with dense concentrations of flint debitage and implements lying *in situ* in a shallow hollow resulting from a group of windthrows. Via a series of analyses, the distribution of the finds relative to the individual features which were demonstrated, including a central hearth, has made it possible to reconstruct the events which took place, thereby permitting a detailed characterisation of the site. It can be perceived as a *workshop* which lay isolated in the landscape, at some distance from the actual settlement areas.

The finds primarily reflect two activities at the site: The production of blanks for thin-butted flint axes, where the raw material was obtained from the local moraine clay, and an activity which probably involved the working of bone or antler, judging from the remarkable number of burins which were recovered. Flake scrapers, normally the commonest tool type at settlements of this period, were virtually absent. The marked occurrence of burins and the site's potential with respect to finds-distribution analysis together constitute a situation rarely encountered in a Neolithic context. Through identification of the various sequences of events, the activities acquire the character of brief targeted incidents.

Analyses of small Neolithic sites and the identification of specialised workshops can

make a significant contribution to our understanding of the period's patterns of settlement and activity – and prompt a critical examination of the settlement models used for the period to date.

In a series of regional investigations of Funnel Beaker culture settlement over the last three decades, a model has been applied whereby the sites are divided up into base settlements and hunting stations, respectively. Associated with these were sites related to the ritual sphere: offerings, graves and causewayed enclosures. Collectively, these reveal the general organisation of the population in the landscape. But this model is constructed on the basis of a general consideration that has, in particular, demonstrated changes in the settlement development through time. If we take a closer look at the individual sites in order to obtain a better understanding of the dynamics of Neolithic settlement, the pattern of 'base settlements and hunting stations' becomes too rigid to work with – and perhaps even misleading.

### Landscape

The site lies within the broad Egå valley, formed at the end of the Ice Age by glacial erosion and melt water. In Atlantic times a 5.5 km long and 1.5 km wide fjord, Egå Fjord, extended inland from the Bay of Aarhus. In the Early Sub-Boreal, when the site was active, the fjord was partially closed at its mouth by beach ridges and constituted a sheltered, shallow brackish water environment. The site lay on a low undulating moraine surface at the foot of the hilly northern side of the valley, 0.8 km from the shore of the fjord (fig. 1).

## The site

On the edge of a slight elevation running down towards a narrow, peat-filled depression, the Neolithic finds extended over an area of 47 m<sup>2</sup> – 12 m in length and 5.5 m in width – within a shallow hollow (figs. 2-4). The hollow was characterised by two crescent-shaped features (A16, A41), together with a further oval feature to the north (A8) (see figs. 5-6). The crescent-shaped features were able to shed some light on the formation of the hollow. Their form and stratigraphy revealed that they resulted from windthrows. In an archaeological context this phenomenon is often connected with disturbances that have disrupted the stratigraphy of archaeological deposits. But in this case the trees had been blown over prior to formation of the archaeological deposits and the shallow root pits functioned as an actual surface for the activities.

The archaeological deposits had an average thickness of 5 cm and comprised dark, charcoal-rich sandy clay within which there was an even spread of dense finds concentrations. These lay directly over the heavy, stony yellow moraine clay. Intervening layers, for example earlier vegetation horizons, were not encountered. In certain areas, the finds, first and foremost flint debitage, a number of flint tools and a small quantity of potsherds, lay densely concentrated in up to three layers, one above the other. In some instances, heaps of homogeneous flint and axe flakes and chips could be readily distinguished, giving the impression of relatively undisturbed episodes of flint working.

In spite of a careful search, no traces of post-built dwellings were found associated with the archaeological deposits. A central hearth was, however, revealed as well as possible traces of a fence or a flimsy hut wall (figs. 9-10). The distribution and composition of the finds around the hearth revealed this to be the hub of the site's

structure, where various activities had taken place. Close to the hearth were two large stones which could have served as seats or work surfaces. An elongated flat-bottomed pit of uncertain function located directly north of the hearth should perhaps, together with the discovery of a polygonal axe, be seen as an indication of ritual activities.

The orientation of the windthrow pits shows that the trees fell away from each other, resulting in the formation at the site of a small sheltered hollow with exposed moraine clay (figs. 7-8). The site stratigraphy suggests that only a short period of time elapsed before the finds were deposited within this hollow. This observation prompts the article's hypothesis that the windthrow pits gave access to the moraine clay's rich content of flint, which was then worked *in situ*.

## The artefacts

The artefacts are predominantly of flint. In their manufacture, use was made of local moraine-deposited flint which in this area is of particularly good quality and varied type. The flint tools and flint debitage have a total weight of 74.1 kg; the tools number 295 examples, while the debitage is estimated to include c. 10,000 pieces.

The distribution of flint and stone artefacts is given in tables 1-2. Almost half the flint debitage can be linked to the production of axes of thin-butted type. In addition to large quantities of various axe flakes/chips, there are seven discarded blanks/rough-outs and 20 hammerstones (fig. 16).

In the tool inventory, special attention should be drawn to the 120 burins (40.7%), an unusual feature in a Neolithic context (figs. 11-14), in addition to 38 core and flake drills (12.9%) and 35 knives (11.9%) (fig. 15). Further to these are 52 small tools in the form of blades or flakes with retouch or visible use-wear (17.6%). The burins were produced on simple ro-



bust flakes that appear to have been specially produced for the purpose. Transverse burins on retouch are in the majority, followed by edge burins (table 3). One find stands out from the rest, namely half of a finely-worked polygonal axe of basalt (fig. 17). This was not made at the site.

A small, poorly-preserved assemblage of pottery (1.8 kg) lay deposited in concentrations around the site. In terms of vessel forms, the presence has been demonstrated of funnel beakers, a lugged beaker and a bowl. The decoration is characterised by simple rim ornamentation, vertical belly stripes and the use of twisted cord (fig. 18). The minimum number of vessels represented in the assemblage is calculated to be seven.

## Dating

The typological date for the site is based on the pottery, the flint axes, the polygonal axe, denticulates, a single 'disk knife' and, to a certain extent, the burins. The vessel form and decoration of the pottery corresponds to the Funnel Beaker culture's phase TN II. There are close parallels in the pottery recovered from the palisade ditch at Sarup I, which is linked to the Fuchsberg group (note 38). This date is also supported by the flint and stone tools, although these also open up the possibility of a component from the subsequent MNA I.

A radiocarbon analysis of a charred seed coat from the archaeological deposits near the hearth shows, with a probability of 95.4% ( $\pm 2$  standard deviations), a double peak with an 8.6% probability of a date of between 3630 and 3580 BC and a 86.8% probability for 3530-3360 BC. The greatest part of the curve corresponds, accordingly, with the radiocarbon dates for Sarup I.

With a possible small component from MNA I, the date for the archaeological deposits falls within the Funnel Beaker culture's TN II phase with links to the Fuchsberg group.

## Subsistence

The conditions for preservation of bone at the site were unfortunately very poor. The humus content of the archaeological deposits does, however, bear witness to the presence of a certain amount of degraded organic material. The animal remains comprise two badly-preserved teeth of, respectively, a young domestic cow and a large ruminant. Further to these, 11 small bones were found by fine sieving, of which three are fish bones, probably cod.

Soil samples processed by flotation yielded 23 charred cereal grains, of which 11 were of barley and one of wheat, while the others were unidentifiable. Charred hazelnut shells featured in several samples and a single charred apple pip was recorded.

A strange component of small water-rolled stones found in the deposits could possibly originate from seaweed, bladder wrack, gathered on the coast. The function of the seaweed is unclear, but there are a number of possibilities, e.g. a soft underlay, fuel, animal fodder or manure; it could also have constituted human food.

## Activities and activity areas

The natural sources of good raw flint in Eastern Jutland are the coastal cliffs and potentially also the banks of streams and rivers, where the flint is exposed naturally and can be gathered directly. On the forest floor of the interior, flint would have been rarely encountered. It seems therefore very likely that the hollow created by the wind-falls gave very welcome access to the flint in the moraine deposits, which could then have been the subject of more systematic searches and collection. Several of the flint nodules found in the archaeological deposits have only one or a few scars resulting from blows, probably resulting from testing of the flint quality. One very large block (42 kg) was found in four pieces scattered around the site, with a few miss-

ing pieces that could have been worked further (fig. 19).

The debitage from the axe production has been analysed with the aim of discovering the types and number of axes produced at the site. Several definite axe-knapping episodes have been distinguished on the basis of *in situ* concentrations, identification of debitage from the same flint nodules and with the aid of refitting (figs. 21-23, table 4). The flint flakes have been classified according to the use of hard and soft knapping techniques, i.e. the employment of, respectively, hammerstones and fabricators of antler, in order to discover the number of stages in the production of the four-sided axes present at the site (figs. 20, 24-27). In the course of this analysis the character and extent of the material was compared with related finds and the results of modern experiments (note 60).

Large flakes retaining the original cortex of the flint show that some pieces were produced *in situ* from raw unworked flint nodules (stage I), whereas other examples appear to have been brought to the site as roughly-worked axe blanks (stage II). The aim of the production was the manufacture of axes up to stage III. No clear traces of stage IV, the last trimming of the axe sides and edges, or of the final polishing, stage V, could be demonstrated. A total of about 15 individual axes were worked at the site, of which about half were abandoned and discarded at the site as failures, while the finished examples were taken away to another workshop or a base settlement to be given their final finish.

Through comparisons with modern experiments, the total time expenditure for the axe production is estimated as a maximum of 12 hours. If production was continuous, then all that was involved was a single day's work for two flint knappers. The quality of the work is considered to be fully on a par with the general level in the Funnel Beaker culture.

The other activity that characterises the site is apparent from the large number of burins in the assemblage. Burins are associated with the working of hard materials such as antler and bone, and this was confirmed by wear analysis of 13 pieces from the site. The activity could well have involved other elements of the inventory such as drills, knives and diverse tools with retouch. The activities took place in particular in the vicinity of the hearth, but a particularly high concentration of burins and burin spalls was found on the eastern periphery, in the deeper part of the hollow, behind a possible fence (fig. 28). This could represent the deposition of burin waste or the existence of a small isolated work place.

Even though burins rarely occur in large numbers at the settlements of the period, they are occasionally present and in a few cases they are seen in large numbers as for example at the site of Grønvang 2, near Kalundborg in Western Zealand.

The items which were produced could have been antler axes, chisels, bodkins or harpoons. A close relationship with the production of flint axes is also conceivable in the form of the manufacture of antler fabricators. This is, however, not supported by evidence from other flint axe workshops, where burins have never been recorded in the tool inventory.

## The settlement around Egå Fjord in TN II (- MNA I)

The area around the site and along the northern side of the fjord has, over the course of the past 12 years, been subjected to extensive and comprehensive archaeological investigation in connection with road construction and development of building land. It is therefore now possible to see the site in a wider settlement-related perspective for the period TN II - MNA I (fig. 29). The nearest settlement-like finds have been located 325 m ENE of the workshop site, but these are difficult to

evaluate in detail due to disturbance later in prehistory. Possible base settlements with the remains of houses were encountered 2.1 km north and 7 km west of the site, respectively. In addition, possible hunting stations were demonstrated on the nearby shore of the fjord. Four other sites within a 2 km radius bear witness to ritual activities; these comprise two isolated system-ditch complexes and two dolmen sites.

The area within a radius of 300 m of the site has been investigated via field-walking and trial excavations, and these did not reveal the existence of any contemporaneous settlement traces here. It can therefore be reasonably securely concluded that the workshop lay at a distance from the settlement sites. It is possible that it was located on the edge of recently-established arable fields. Clearance of the primeval forest would have given the wind easy access to the old forest trees which then, at the woodland edge, became easy victims for storms.

### Workshop sites of the Funnel Beaker culture

During the Funnel Beaker culture, workshops were often associated with flint quarrying and flint-knapping sites and several of these were specifically oriented towards axe production, for example that at Hastrup Vænget in Eastern Zealand.

Apart from axe production, specialised workshop activities have rarely been recognised in the Funnel Beaker culture. The above-mentioned Grønvang 2 on Zealand resembles Lystrup Østergård with respect to its size and a large content of burins. Another site with a specialised activity is

Studeli Klit in Northern Jutland, characterised by a huge number of flake drills.

Neolithic sites that were not actual ordinary settlements but sites for special workshop activities are possibly under-represented in the overall archaeological record, either because they are small and easily overlooked during archaeological investigations or because their uniform and more specific site circumstances are more vulnerable to repeated and possibly also changing use of the localities. Several of the sites we perceive as base settlements could possibly represent the accumulated remains of more specialised activities. An important feature type relative to so-called base settlements is the house! Investigations of Scandinavian house remains from the period have demonstrated a clear tendency for houses, activity areas and refuse deposits not to be located in the same place; there may possibly have been rules with respect to cleanliness around settlement areas. This tendency has subsequently been demonstrated in connection with new archaeological investigations in Scania and in the Sarup area in SW Funen.

Consequently, we must see settlement and activities in the early agricultural society as a more widespread and dynamic use of the landscape. In future regional investigations it will be important to look critically at the term 'settlement' and distinguish to a greater degree between sites for activities, refuse deposition and habitation. During excavations we should be aware of the minor find complexes and focus on their possible unique features – and remember that houses are to be looked for at some distance from the find-rich areas.

*Uffe Rasmussen*  
Moesgård Museum