

Fig. 1. Sangstrup Klint.

EN FLINTSMEDIE PÅ FORNÆS

Af P. V. GLOB

På Djurslands nordøstkyst hæver Sangstrups hvide klint sig stejlt mod det åbne Kattegat. I stormvejr og under højvande vasker bølgerne klintens fod, i stille spejler dens skrænter sig som et drømmeslot i det jadegrønne vand, der farves af limstensbunden.

Klintens kamp med havet er ældgammel. For 5000 år siden blev den trængt tilbage omtrent til sit nuværende stade. Dengang stod havet syv meter højere end nu og brød med vældig kraft mod Djurslands hårde forbjerg, der da gik langt til søs. Klintens limsten brødes ned og sloges sønder i bølgebruset, men havet tog ikke alt med sig i dybet, gav noget tilbage, der aflejredes som en kilometerlang strandvold nogle hundrede meter længere mod sydøst. Denne strandvold bestod overvejende af flint, der har været indlejret i klinten som skrånende lag, men også af små-

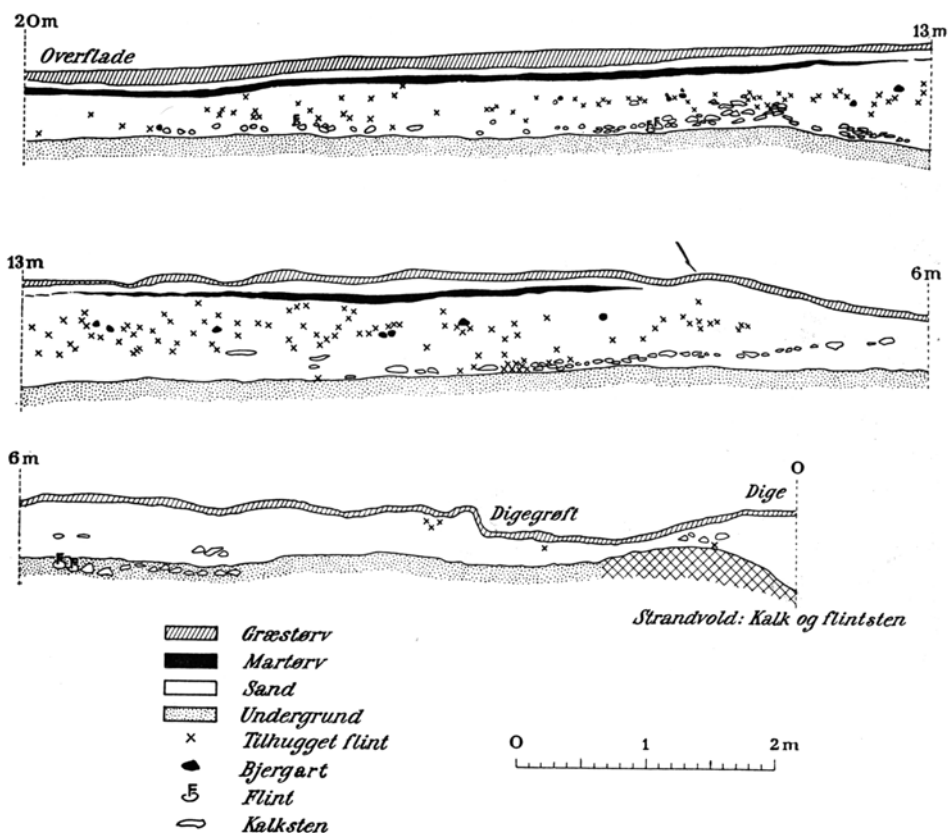


Fig. 2. Profil gennem kulturlaget. (Flintaffald x, strandsten udfyldt med sort, limsten tegnet i omrids uden udfyldning).
Section through culture layer. (Flint swarf x, other stone in black, limestone in outline).

stykker af limsten, de sidste rester af de store blokke, der ikke helt blev udvaskede.

Frem gennem yngre stenalder trak havet sig langsomt tilbage. Kystens skiftende forløb kan nu følges som rækker af parallelle strandvolde mellem Fornæs Fyr og Sangstrup Klint. Det rige flintmateriale i den øverste strandvold blev opdaget af stenalderens flintsmede, men først mod stenalderens slutning, hvor der fra Jylland åbnedes en vældig flinteksport til de nordiske lande. Her var råstof i store mængder, og tusindvis af redskaber blev tilhugget og eksporteret herfra. En veritabel flintfabrik åbnedes på Fornæs for 3500 år siden.

Men flinten gik efterhånden af brug som materiale til redskaber og våben og erstattedes af bronze. I bronzealderen kom andre folk til stedet og opførte deres grave på den samme strandvold. Sandflugt og senere lyng dækkede efterhånden flintsmedenes arbejdspladser, der først blev

opdaget for nogle år siden af en ivrig amatørarkæolog, T. O. V. Jacobsen, fyrmester på Fornæs, der sendte bud om fundet til Nationalmuseet, som overdrog undersøgelsen til Forhistorisk Museum.

Flintværkstederne ligger midtvejs mellem Sangstrup Klint og Fornæs Fyr på Hammelevgårdens strandmarker, hvis ejerinde, fru M. Jahnsen, beredvilligt gav sin tilladelse til en udgravning, der blev foretaget i maj 1950 med deltagelse af de arkæologistuderende ved Aarhus Universitet. Siden da har fyrmester Jacobsen med stor iver og kyndighed fortsat undersøgelsen og bragt et stort materiale for dagen.

Ved Forhistorisk Museums undersøgelse blev der dels gravet profiler vinkelret gennem strandvoldene og kulturlagene for at fastslå niveauforholdene, dels afdækket et større areal for at få et indtryk af flintens spredning på den gamle overflade. Profilgravningen viste, at flintværkstederne lå på den øverste strandvold, der betegner litorinahavets højeste vandstand, som på denne strækning ligger noget over 7 meter højere end den nuværende havflade¹). Toppen af et dige, der er opkastet, hvor den gamle strandvold falder mod havet (fig. 2,), ligger 7.02 m over den nuværende højvandslinie. Indenfor dette dige har litorinastrandvolden ligget, men den er nu fuldstændig ophugget ved flintsmedenes arbejde. Over undergrunden findes et indtil 80 cm tykt lag, som øverst består af græstørv, derunder et tyndt flyvesandslag, som hviler på martørv, og mellem dette og undergrunden ligger et ca. 60 cm tykt flyvesandslag, hvori affaldet fra flintsmedierne er lejret (fig. 2). Dette affaldslag, der er omkring 14 m bredt, er rester af en fuldstændig ophugget strandbreds sten. Mod bunden ligger større og mindre vandrullede limstensblokke, hvorimellem kun ganske enkelte flintknolde, der ikke bærer hugspor. Derover ligger et spredt lag af tilhugget flint, flintspåner, halvt færdige og itubrudte redskaber, men kun enkelte rullede strandsten af anden bjergart, de fleste med knusemærker, der viser, at de har været brugt som værktøj (fig. 2).

Det er øjensynligt, at denne strandvold har bestået af et stort antal rullede flintsten, samt limsten, og at flintsmedene har hugget sig igennem den, ladet limstenen ligge og opbrugt alt flintmaterialet. Næsten hver eneste flintknold er mere eller mindre tilhugget, og kun nogle enkelte helt i bunden er undgået deres opmærksomhed. Flintmaterialet og limstenen viser, at denne strandvold er opkastet af en nedbrudt klint af samme opbygning som Sangstrup Klint og utvivlsomt af denne, der oprindeligt har været betydeligt større og måske strakt sig helt ud forbi Fornæs. Klinten består af danskekalk, limsten, hvori flinten er aflejret som skrånende, ikke helt sammenhængende bånd, der tegner mørke figurer i den hvide kalk (fig. 3). Flinten i danskekalken er almindeligvis grå, men i Sangstrup Klint er den omtrent sort, dog med et ganske svagt brunligt skær, der adskiller den fra skrivekridtets flint, som i de yngre

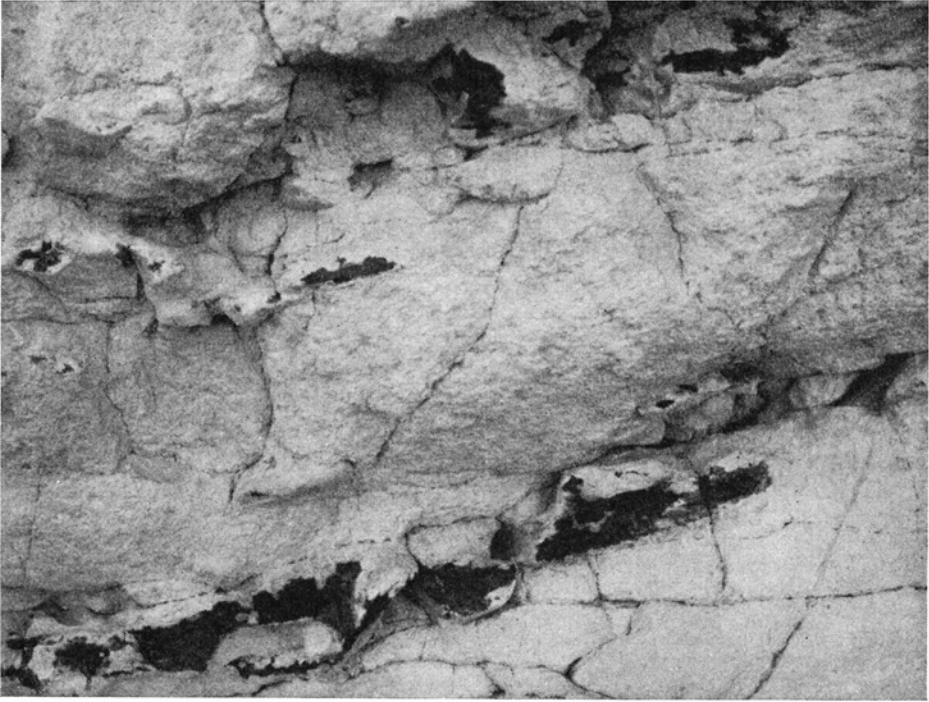


Fig. 3. Mørke flintlag i naturligt leje i Sangstrup Klints hvide limsten.
Dark flint seam in situ in Sangstrup Klint's white limestone.

lag er helt blåsort. Det er hovedsagelig den mørke flint, som findes ved Fornæs og er blevet udnyttet som råmateriale af flintsmedene. En lysere flint, hvidbrun eller hvidgrå, er også anvendt, medens den grå flint, der almindeligvis er karakteristisk for danskekalken, næsten uden undtagelse kun er benyttet til flintplanker.

Det fladeafdækkede areal viste os flintsmedenes arbejdspladser. Mange flintspåner lå her i små dynger, hvor tilhugningen af redskaberne er foregået. Mellem spånerne lå endnu nogle af de strandsten, der har været benyttet ved tilhugningen (fig. 4). Andre steder kunne man se, hvorledes kalksten og andet uegnet materiale var kastet til side, medens flintblokke, der alle bar hugspor, spåner og redskaber, som er gået i stykker under tildannelsen, lå for sig (fig. 5). På et sted fandt fyrmester Jacobsen spidserne af seks flintdolke liggende omtrent på samme sted, medens de dertil hørende håndtag lå i alle verdenshjørner 2-3 meter længere borte (fig. 6). Man har her et nærbillede af flintsmeden i arbejde. Man ser ham sidde med dolkhåndtaget i hånden og arbejde med finhugningen af bladet. Dette brydes ved et uheld eller som følge af fejl i flinten og falder til jorden, medens smeden ærgerlig kaster håndtaget ud til siden. De seks dolkblade på samme sted fortæller os måske også

noget om tempoet i arbejdet. Det er sandsynligt, at flintsmeden har lavet disse seks stykker indenfor samme arbejdsperiode, vel samme dag, og at han også har haft held til at færdighugge et antal dolke.

Som helhed består Fornæsfundet kun af flintaffald, stykker, der er brudt under arbejdet, og de redskaber, som er blevet benyttet ved tilhugningen. Intet tyder på bosættelse i længere tid. Lerkarskår fandtes kun på et enkelt sted, knapt en halv snes skår af samme kar, der måske har indeholdt en flintsmeds mad. Spor af bålpladser er også påvist, men intet af det, der er så karakteristisk for stenalderens bopladser: større itubrudte og kasserede redskaber med tydelige brugsspor, tusindvis af lerkarskår af omtrent lige så mange lerkar, utallige småredskaber af flint, for ikke at tale om spor af huse. Af så almindelige redskaber som stykker af slebne økser fandtes ikke en eneste spån mellem de hidtil fremdragne godt 600 oldsager og tusindvis af flintspåner og rester fra tilhugningen. Hele fundet må således stamme fra flintværksteder, der har udnyttet strandvoldens rige flintmateriale. De mange redskaber viser, at flintværkstedernes virksomhed har ligget i stenalderens slutningsafsnit, midten af 2. årtusinde f. Kr.

Ialt er der optalt 663 redskaber, brudstykker af redskaber og flintstykker med så megen tilhugning, at de har fået en bestemt form (fig. 8).



Fig. 4. Flintværksted. I midten og til højre dynger af flintaffald fra tilhugning. Øverst til venstre tilsidekastede limsten.

Flint smithy. In centre and on right heaps of flint swarf from workings. Upper left limestone thrown to one side.



Fig. 5. Flintaffald liggende i dyng, hvor tilhugning har fundet sted.
Flint swarf lying in heaps where working has taken place.

Affald fra flinttilhugningen løber derimod op i titusinder af stykker. Optælling af alt flintaffald i nogle af de udgravede profiler fra 1 eller 2 kvadratmeter kulturlag anskueliggør dette forhold (fig. 7). På et areal af værkstedslaget på 25 m² fra tre forskellige profilgrøfter er der således fundet 63 redskaber og brudstykker af redskaber, medens flintaffaldet fra de samme områder består af 7082 stykker, og antallet af de sten, der har været benyttet ved tilhugningen, er 44. Hertil kommer desuden 413 stykker ildskørnet flint, de fleste med spor af tilhugning.

Flintaffaldet er typisk for den yngre stenalders slutning. Mellem dette findes således kun eet stykke, der med god villie kan opfattes som en flækkeblok. Egentlige flækker forekommer da heller ikke, kun flækkelignende spåner, hvoraf der indenfor de 25 m² er optalt 64. Af det øvrige flintaffald er 683 kærnestykker, der vel er afhugget af flintplanker af forskellig form, eller stykker, man har opgivet på grund af fejl i flinten, inden de fik en bestemt form. Den overvejende del af flintaffaldet er dog spåner med spor af fladehugning på oversiden eller skiver med lignende tilhugning, hvoraf de 3333 stykker stammer fra den oprindelige flintknolds overflade og endnu bærer flintskorpe, medens 3002 stykker er uden skorpe og er fra den senere tilhugning.

Alle de valgte felter ved optællingen af affald ligger indenfor flint-smediernes kærneområde. Udenfor dette er der meget mindre flintaffald, men også meget få eller ingen redskaber. Hvor mange færdige og ufuldstændige stykker, der i stenalderen er ført fra pladsen, resultatet af smedenes arbejde, kan der selvfølgelig ikke siges noget bestemt om.

Oldsagsmaterialet består af 663 stykker, hvortil kommer 17 lerkarskår, der ser ud til at stamme fra samme uornamenterede kar. Med ganske enkelte undtagelser, et par dolke, spydblade og kornsegle, består det af mere eller mindre færdige redskaber, der er knækket under tilhugningen og derfor kasseret. Hertil kommer planker, forskelligt formede flintstykker med grov tilhugning og bestemt som råmateriale til videre tildannelse, samt sten af bjergart og flint, der har været benyttet under arbejdet (fig. 8).

Flintmaterialet, der hovedsagelig stammer fra den nedbrudte Sangstrup Klint, optræder i forskellige farver, der fordeler sig forskelligt på de enkelte typer. Ganske enkelte stykker er måske kridtflint, der har været indlejret i morænejord, som er udskyllet sammen med klinten. Stort set findes flinten i fire farver: sort flint med let brunligt skær, hvidgrå flint, hvidbrun flint og grå flint (fig. 8). Den sorte flint, der er lejret i de nederste lag af Sangstrup Klint (fig. 3), er anvendt til 395 stykker, medens den hvidbrune flint, som er noget mere grovkornet, kun er anvendt til 57 stykker. Den hvidgrå flint, der i mange tilfælde op-

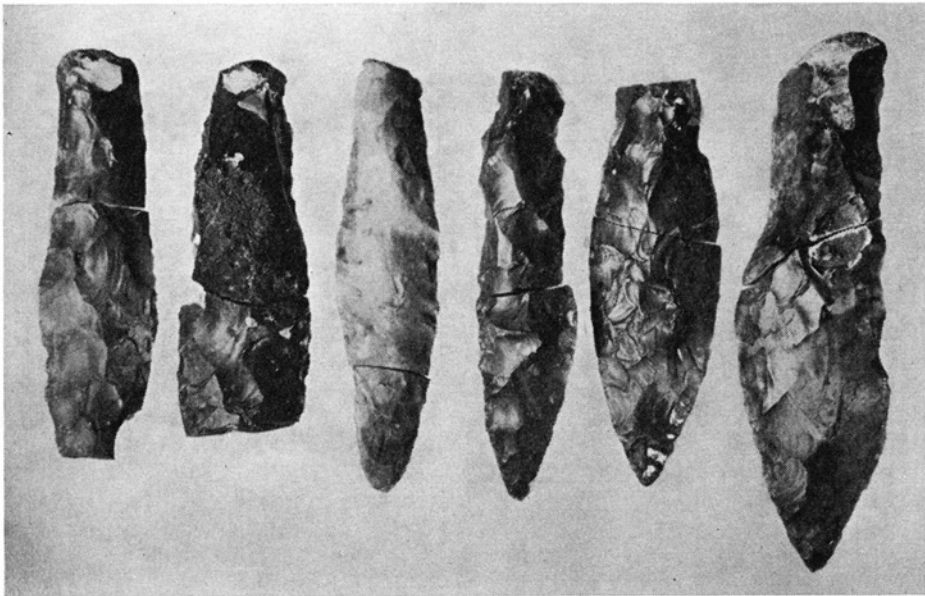


Fig. 6. Seks flintdolke, der er knækkede under arbejdet med tilhugning af bladet.
Six flint daggers, broken while the blade was being worked. C. $\frac{1}{4}$.

Udgravningsfelt	Slagsten	Redskaber	Kerner	Fladehugget uden skorpe	Fladehugget med skorpe	Spåner	Ildskørnet
I. 4-5	0	0	2	9	11	1	0
5-6	1	2	20	120	121	1	83
6-7	4	4	84	260	378	14	92
7-8	7	4	32	103	251	10	13
8-9	0	4	37	199	268	2	12
9-10	1	1	38	158	133	2	5
10-11	1	1	6	91	91	1	14
III. 0-2	3	14	71	447	324	13	52
2-4	5	6	55	182	284	2	35
4-6	2	3	21	161	231	4	33
IV. 0-2	5	1	36	192	143	0	10
2-4	4	1	67	329	246	4	2
4-6	6	9	101	228	285	5	24
6-8	3	6	46	160	200	2	19
8-10	2	4	39	171	201	3	7
10-12	0	3	28	192	166	0	12

Fig. 7. Sammentælling af slagsten og flintaffald.
Breakdown of totals of hammer-stones and flint swarf.

	Sort flint	Hvidgrå flint	Hvidbrun flint	Grå flint	Ialt
Flintplanker, hele	17	20	12	20	69
— , brudstykker	16	17	13	17	63
Mandelformede stykker, hele	66	1	9		76
— — , brudte	72	4	14		90
Kornsegle, hele, færdighuggede	3	1			4
— , - , fladehuggede	12				12
— , - , planker	27	4	2		33
— , brudstykker, færdighuggede	14	1			15
— , — , fladehuggede	17		3		20
— , — , planker	51		1		52
Spydblade, hele	3	1			4
Dolke, hele	2				2
— , håndtag	38	7	1		46
— , spidser	15	7	2		24
— , knækkede	5	1			6
Ildsten	8	11		2	21
Pilespidser	4	8			12
Næb	2	3			5
Økser	3				3
Spånskrabere	17	7		1	25
»Økser«, naturskafthul				1	1
»Køller«, naturskafthul	3	1			4
Slagsten, flint					6
— , bjergart					65
Skaftuløkse af bjergart					1
Slibesten, brudstykker					4
Lerkarskår					17

Fig. 8. Sammentælling af flintsager og redskaber.
Breakdown of totals of flint objects and implements.

rindelig har været sort, men er sekundært farvet, er brugt til 94 stykker. Den grå flint, der er den mest grovkornede, er næsten udelukkende anvendt til firesidede planker, 37 ialt, medens den derudover kun er benyttet 4 gange, heraf de to til ildsten, een til en spånkraber og en gang til et økselignende stykke hugget omkring et naturligt hul i flinten. I det hele taget ses denne grå flinttype i det samlede danske materiale almindeligvis kun at være brugt til økser samt mejsler og småredskaber,

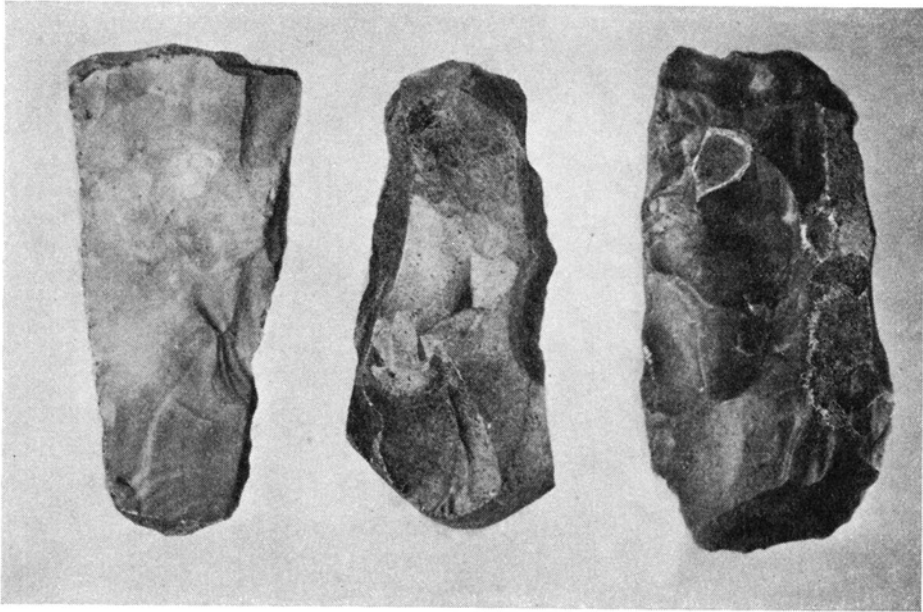


Fig. 9. Flintplanker, materiale til økser.
Flint blocks, axe-blanks. C. $\frac{1}{3}$.

medens den yderst sjældent er brugt til dolke og kornsegle. Hovedparten af de øvrige flintredskaber fra Fornæs er lavet af den sorte flint eller affarvede stykker af denne, der her kaldes hvidgrå, men som findes i mange farvetoner fra helt lysegrå til mørkere stykker med et blåligt skær.

Af flintplanker med firesidet tværsnit, der hovedsagelig har været bestemt som råmateriale til økser, er der fundet 69 hele og 63 brudstykker (fig. 9). De er gennemgående meget groft tilhuggede, endnu med påsiddende skorpe. Kun en enkelt er finere tilhugget, så den får egentlig økseform (fig. 9, første planke). De hele planker, hvoraf de fleste er mellem 15 og 20 cm lange, er gennemgående af så dårlig kvalitet, at de vel er blevet kasseret på stedet. Store mængder af denne type er sandsynligvis eksporteret fra Fornæs.

Tosidede flintplanker med spidsovalt tværsnit, hovedparten af dem

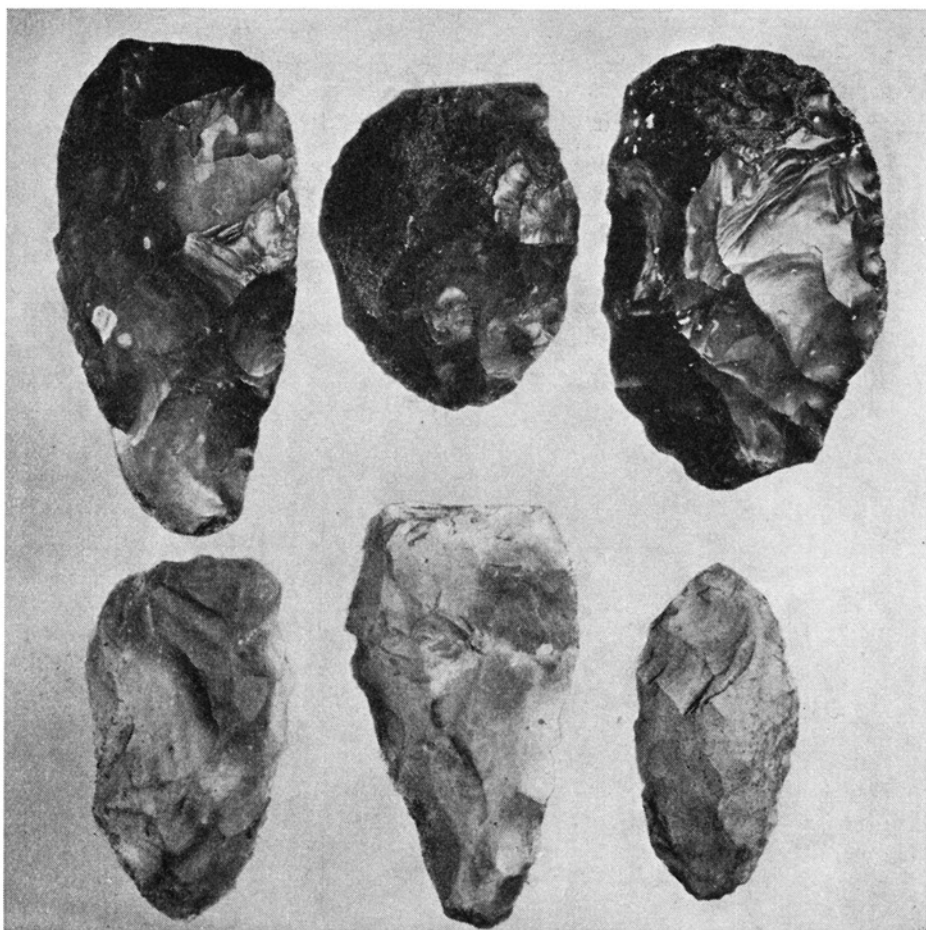


Fig. 10. Flintplanker, materiale til dolke, spydblade og kornsegle.
Flint blocks, blanks for daggers, spearpoints and corn sickles. C. $\frac{1}{3}$.

mandelformede, findes i 76 hele og 90 brudstykker (fig. 10). Også de er råmateriale, planker med grovere tilhugning bestemt som emner til dolke, spydblade og kornsegle. De varierer i længde fra 10–18 cm og har vel også for en dels vedkommende været bestemt til eksport, men er blevet frasorteret. Andre har vel været beregnet til yderligere tilhugning på stedet, men er blevet kasseret på grund af fejl i flinten, huller eller knolde, eller også er de knækket under arbejdet.

En af de almindeligst forekommende typer på Fornæs er det halvmåneformede redskab, der har været brugt som kornsegl og løvkniv (fig. 11). Den findes lige fra meget groft tilhuggede stykker, der nærmest må betegnes som planker, til fladehuggede stykker og færdige eksemplarer, hvis kanter er fint og regelmæssigt retoucheret. Enkelte overbrudte stykker, hvoraf begge halvdele er til stede, viser på den ene del

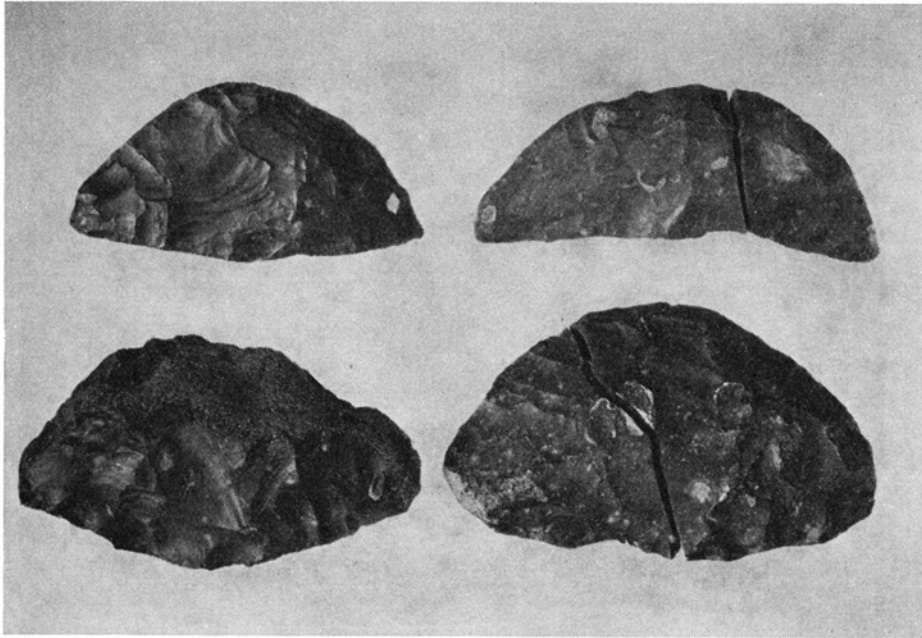


Fig. 11. Kornsegle. De øverste færdighuggede, de nederste grovhuggede.
Corn sickles. Above: fully fashioned; below: rough-hewed. C. $\frac{1}{3}$.

en grov tilhugning, på den anden en finere tilhugning og er således gået i stykker under finhugningen. Ialt er der fundet 49 hele og 87 brudstykker. De hele er fra 9–15 cm lange, enkelte dog betydeligt længere, indtil 25 cm for en plankes vedkommende. Langt den overvejende del af disse stykker har en stærkt krummet ryg og en svag konveks æg. Kun en halv snes stykker har omtrent lige eller konkav æg, medens typen med den stærkt konkave æg og noget skæve form er opstået ved gentagne opskærpninger af stykker, hvis æg under brugen er blevet sløv, hvorfor den ikke forekommer på denne tilhuggerplads²).

En del af de korte mandelformede planker kan have været bestemt til spydblade (fig. 12). Denne type, der ikke er ret almindelig i danske fund, findes kun i fire hele eksemplarer. Brudstykker af den er vanskelige at bestemme, da de ikke kan skilles fra dolkspidser og ender af kornsegle.

Også dolke er ret almindeligt blevet tildannet på denne plads. Et fund af 6 dolkspidser med tilhørende afknækkede håndtag er allerede blevet omtalt (fig. 6). Derudover er der fundet 2 hele dolke (fig. 12), samt 70 brudstykker, som sandsynligvis stammer fra dolke. Bemærkelsesværdigt er det, at af disse er 46 håndtag, medens kun 24 er spidser, hvilket måske skyldes, at afknækkede spidser er blevet omdannede til spydblade eller pilespidser og derfor ført bort fra stedet. Også en del afknækkede hånd-

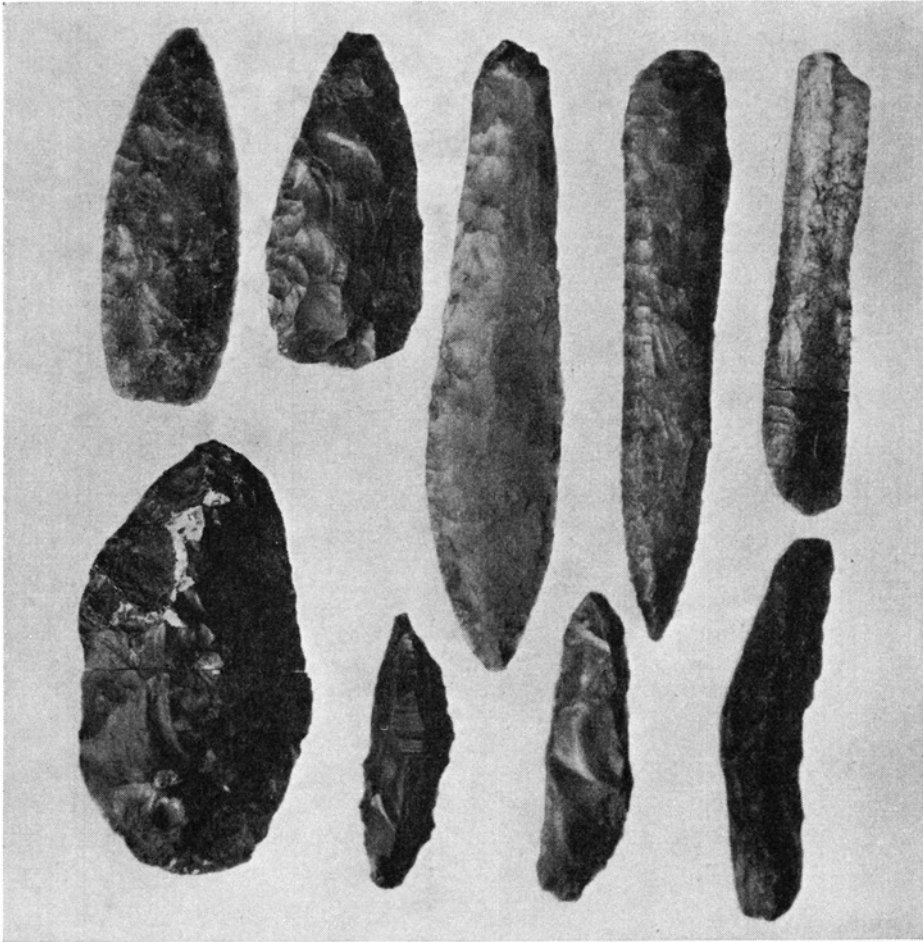


Fig. 12. Spydspidser til venstre, 2 færdighuggede, 1 grovhugget. Tre dolke og derunder tre ildsten.
 On left, spearpoints, 2 fully fashioned, 1 rough-hewed. Three daggers, with below, three strike-a-lights. C. $\frac{1}{2}$.

tag kan være blevet benyttet til andet formål som eksempelvis ildsten. Dolkene findes i flere forskellige typer, der synes at vise, at flintpladsen har været i brug gennem længere tid. Ældst er den lancetformede type med ringe fremtrædende håndtag³). Derefter følger typen med tykkere, mere afrundet håndtag (fig. 6), og yngst er typen med fremhugget søm på hæftet, der har firsidet tværsnit⁴). Disse typer indgår alle i fundet, sidstnævnte type dog kun i et enkelt ildskørnet eksemplar (fig. 12, øverst til højre). Senneolitisk tids yngste dolktyper med fiskehaleformede fæster er derimod ikke fundet på Fornæs⁵).

Et lille, kort, ofte tresidet tilhugget flintstykke, der er fundet i 21 eksemplarer, er måske ildsten (fig. 12). De afviger fra disse, der kendes

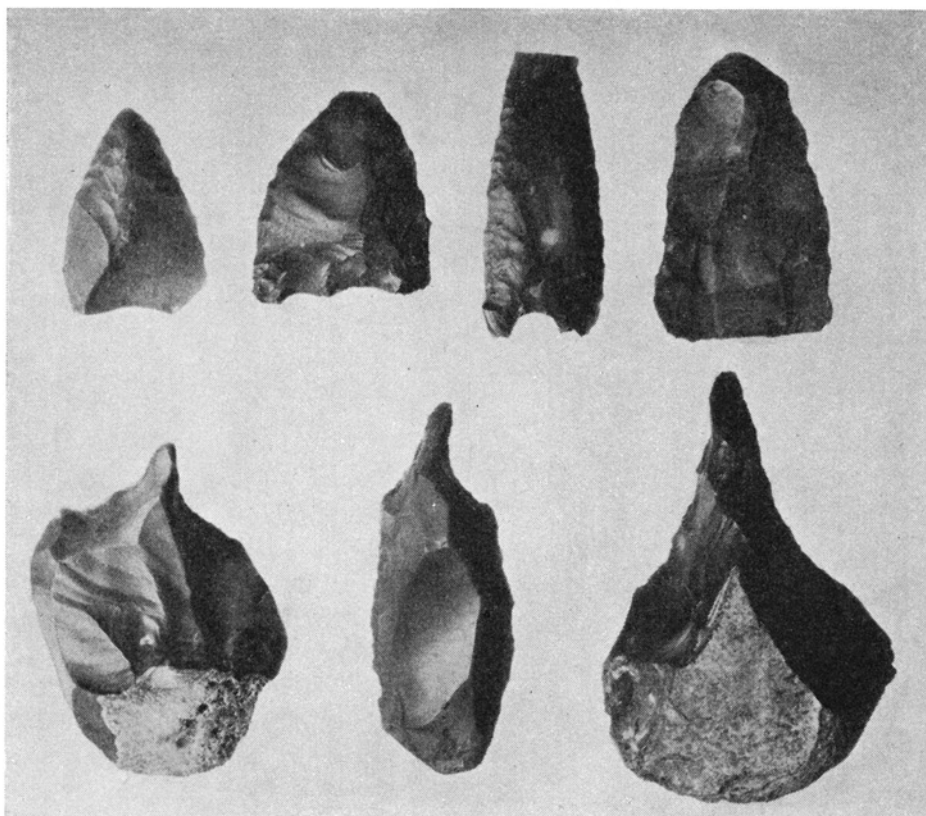


Fig. 13. Fire ufærdige pilespidser og derunder tre »næb« til flintpresning.
Four unfinished arrowheads and, below, three "beaks" for pressure work. C. 6/7.

fra grave, ved manglende slagmærker i enderne, hvilket ligger i sagens natur, da det drejer sig om nytildannede stykker. De er omkring en halv snes cm lange, mange er knækkede, medens flere af de hele er krumme, hvorfor de måske har fået lov til at blive liggende.

Af pilespidser, som enten er ufærdige eller itubrudte stykker, er der fundet 12 (fig. 13). De hører alle til de fligede typer, der er karakteristiske for senneolitisk tid. Ingen af dem er færdiglavede, og flere har blot en enkelt tresidet form uden påbegyndt indhugning ved basis.

En type, der almindeligvis betegnes som bor, og som i den ene ende har et kort næb, er fundet i 8 eksemplarer (fig. 13). Flere af dem er afrundet i den yderste spids, og måske har de været benyttet ved flintarbejdet til at frembringe finere retouche, hvilket fabrikant Anders Kragh, Gjøll, bl. a. har sandsynliggjort gennem sine forsøg med flinttilhugning. Af denne grund er den gamle betegnelse »bor« her erstattet med »næb«.

Økser i vanlig betydning forekommer ikke i fundet. Ud over de alle-

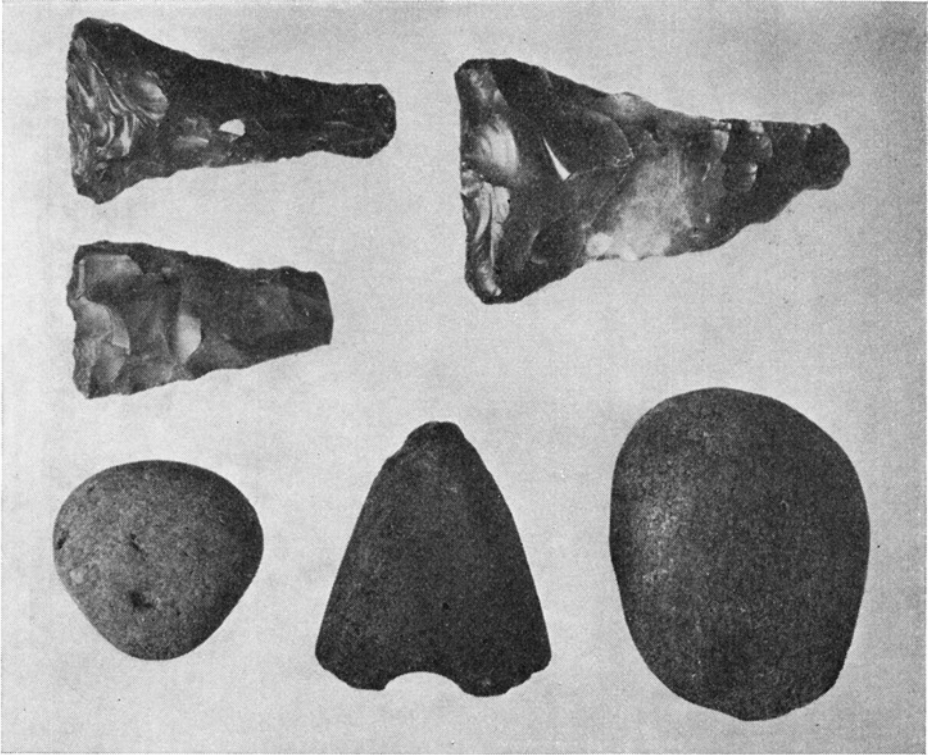


Fig. 14. Tre økseformede flintstykker, to slagsten og hammer overbrudt i skafthullet. Three axeshaped flint objects, two hammer-stones and a hammer broken at the shaft-hole. C. $\frac{1}{2}$.

rede omtalte økseformede planker er der fundet tre små stykker, fra 8–11 cm lange, der har økseform med stærkt udsvajede æghjørner (fig. 14). De er tynde, den ene hugget af en svær spån, og ingen af dem særlig omhyggeligt tilhugget, så de har sikkert aldrig været bestemt til brug. Måske har flintsmeden tænkt på de bronzeøkser, der allerede var kendte, da han lavede dem, hvis det da ikke er økser bestemt som legetøj. I formen ligner de tidens flintøkser, der har udsvajede æghjørner og smal nakke⁷).

En regulær redskabstype er spånskraberen, der er fundet i 25 eksemplarer. De er fra 6–10 cm lange, halvt så brede, og de fleste med flintskorpe på oversiden. Ingen af dem er særlig omhyggeligt tildannede, men i deres enkle former aner man dog tidens skraberstype, den ske- eller pæreformede skraber, som i de fuldstændigste eksemplarer har en jævn, omhyggelig fladehugget overside⁸).

Nogle flintstykker med naturskabt hul har ved nogle få slag fået kølleform, medens een har økseform. På ingen af dem er der arbejdet længere, end at de behøver at have været andet end flintsmedenes tidsfordriv. Lignende stykker kendes imidlertid i langt omhyggeligere udførelse fra andre fund⁹).

Rullede, runde strandsten, der enten i den ene eller i begge ender har mærker efter brug, er fundet i 65 eksemplarer (fig. 14). De er fra 4.5–10 cm lange og har utvivlsomt været brugt ved flinttilhugningen, de mindste kun til mellemslag, idet den ene ende har været anbragt på flintstykket, medens man har slået på den anden ende, som bl. a. Anders Kraghs forsøg har vist¹⁰). Som slagsten har også nogle flintkugler været anvendt. De har en diameter på omkring 8 cm, og flere af dem er afknust på hele overfladen.

Forpartiet af en svær hammer af bjergart, der er overbrudt i skaft-hullet (fig. 14), har grove afspaltninger i ægkanten og har måske været brugt ved en første afhugning af de større flintplanker, men kan have været anvendt som slagredskab i forbindelse med de egentlige slagsten.

Endelig indeholder fundet fire brudstykker af kvartsitiske slibesten¹¹). Ingen af dem viser langvarig brug. Da der ingen slebne redskaber er fundet på pladsen, falder de tilsyneladende noget udenfor det øvrige oldsagsmateriale. En kendsgerning er det imidlertid, at mange flintdolke, de lange parallelhuggede stykker uden undtagelse, er blevet omhyggeligt slebet efter den første grove tilhugning og derefter blevet finhugget eller parallelhugget¹²). Det er derfor nærliggende at tro, at disse slibesten har været brugt til afpudsning af knuder og lignende på dolke og kornsegle, selv om dette ikke er påvist i det foreliggende materiale.

Fornæsfundet stammer som omtalt fra den yngre stenalders slutningsperiode, senneolitisk tids mellemste afsnit, en tid, hvor bronze i stadig større mængder tilførtes landet. Flinten brugtes dog endnu herhjemme, først og fremmest til dolke og kornsegle, som bl. a. dette fund viser, medens flintøksen var stærkt på retur. Et spørgsmål er det, om ikke de fleste af de redskaber, der er blevet fabrikeret på Fornæs, ikke mindst de mange flintplanker, var bestemt til eksport til flintfattige egne i Sverige og Norge, hvor så meget flintværktøj af dansk oprindelse er fundet¹³). I bytte fra disse lande har man så til gengæld måske modtaget sager, der er blevet viderehandlet sydpå i bytte for bronze. En sådan transithandel, netop i denne periode, hvor bronzen vælter ind over Danmarks grænser og i løbet af nogle århundreder gør det gamle hæderkronede flintmateriale næsten overflødigt til redskaber og våben, forekommer i hvert fald ikke usandsynlig, for bronzen har de metalproducerende lande i Mellem- og Vesteuropa ikke foræret bort. Og meget skulle der til her i Danmark for at vende stenalder til bronzealder. Ikke alene skulle det daglige behov dækkes, værktøjets slid under brugen, men de døde krævede også deres tons af det dyre metal som gravgods. Flintsmedene på Fornæs har derfor måske gennem deres arbejde sammen med handelsfolks eksport af deres halv- og helfabrikata været med til at bringe det metal til landet, der efterhånden undergravede deres eget ypperlige håndværk, flintsmedningen.

SUMMARY

A Flint Smithy at Fornæs.

Between Sangstrup Klint and the easternmost point of Jutland, Fornæs, an ancient shoreline lies at a height of seven meters above the present sealevel. This raised beach consists principally of flint and limestone, the debris washed down during the Litorina period some 5000 years ago from Sangstrup Klint and deposited a few hundred meters further to the southeast.

In the Late Neolithic Period, about 1500 BC, the rich flint deposits of the raised beach were exploited to a considerable extent as raw material for flint implements and flint blanks, undoubtedly mainly intended for export. A cross-section through the beach at the site of the workplace shows in what degree the flint was worked (fig. 2). The limestone fragments are still there and a very few flint nodules, but all the rest of the flint has been completely used. That the flint originated from Sangstrup Klint is established by a comparison with the flint seams which show as dark bands against the white limestone (fig. 3). The main part of the flint is black with a slight brown tone, but lighter flint, light brown, light gray and gray, is also used.

In the course of excavation several areas were uncovered where numerous flint flakes and other swarf lay collected in heaps where the flint-smiths had worked, while the pieces of limestone had been thrown to one side as unusable and now lie in a circle around the workplaces (figs. 4-5). At one point the points of six flint daggers were found lying almost on the same spot while the corresponding hilts had been thrown 2-3 meters further away (fig. 6). The flint-smith had held the dagger by the hilt while working and had thrown the hilt to one side when the point broke off, as a result of faulty striking or a fault in the flint, and fell to the ground.

The objects found at Fornæs consist entirely of flint swarf, objects broken during working and the tools used for the work. Potsherds have only been found at one place, consisting of a score of fragments of the same undecorated vessel. Traces of fires have also been discovered but nothing which would suggest a settlement at the site. A total of 663 implements, pieces of implements and pieces of flint with sufficient working to give them a definite shape has been found, while within the same area 7495 fragments of flint chippings have been counted.

A large part of the material consists of flint blanks, roughly worked pieces designed for export in the unfinished state. They consist partly of rectangular blocks, blanks for axes, of which 69 complete and 63 fragmentary have been found (fig. 9), and partly of twosided almondshaped pieces, 76 complete and 90 fragmentary, which are blanks for daggers, spearpoints or corn sickles (fig. 10). One of the types which occurs most frequently is the corn sickle of which 49 complete and 87 fragmentary specimens have been found (fig. 11). A number of the almondshaped blocks may have been intended as spearpoints of which four complete specimens have been discovered (fig. 12). Broken spearpoints are difficult to distinguish from the points of flint daggers, of which 24 have been found, as well as 46 hilts. Two complete flint daggers, as well as one showing traces of fire (fig. 12), together with the 12 arrowheads discovered (fig. 13), date the Fornæs site to the Late Neolithic Period. A small, short, often threesided flint object, of which 21 examples have been found, is a "strike-a-light" (fig. 12). Another type with a short beak, often worn at the point, may have been used for the fine pressure-flaked retouch

of the arrowheads and daggers (fig. 13). Axes, in the normal meaning of the term, do not occur; apart from the blanks already mentioned only three small axeshaped pieces, unpolished and perhaps only toys, are found (fig. 14). A massive shafthole axe, broken at the shafthole, and round and oval beach-stones (fig. 14) have been used in working the flint. The only actual implements found are 25 flake scrapers as well as fragments of polishing stones. The latter were probably used for grinding nodules of flint during the working.

As stated above, the Fornæs flint-smithy dates from the end of the New Stone Age, the middle part of the Late Neolithic Period, a time when bronze was being imported into the country in steadily increasing quantities. Flint was, however, still in use in Denmark, especially for daggers and corn sickles, as this discovery among others shows, while the flint axe was rapidly going out of use. A possibility suggests itself that perhaps the majority of the implements manufactured at Fornæs, particularly the numerous flint blanks, were intended for export to the districts of Sweden and Norway which are almost without flint, districts in which so many flint implements of Danish origin are found. Goods have perhaps been received in exchange from these lands which were in turn traded south in exchange for bronze. Such a transit trade, particularly in this period, when bronze reaches Denmark in large quantities and in the course of a few centuries renders the old and honoured flint almost superfluous as a raw material for tools and weapons, is by no means unlikely, as the metal-producing lands in Central and Western Europe have certainly not given their bronze for nothing. And large quantities were needed to re-equip Stone Age Denmark for a Bronze Age economy. Not only must normal day-to-day requirements be covered; the dead too demanded their tons of the precious metal as grave furnishings. The flint-smiths of Fornæs, together with the merchants who exported their complete and semi-manufactured wares, have therefore perhaps been instrumental in bringing to the country that metal which gradually undermined their own venerable craft, flint working.

P. V. Glob.

★

NOTER

¹⁾ Axel Jessen: Stenalderhavets Udbredelse i det nordlige Jylland. D. G. U. II. Række. Nr. 35, 1920, s. 90; Ellen Louise Mertz: De sen- og postglaciale Niveauforandringer i Danmark. D. G. U. II. Række. Nr. 41, 1924, s. 22-23; H. Ødum: Studier over Daniet i Jylland og paa Fyn. D. G. U. II. R. Nr. 45, 1926, s. 34-35. ²⁾ Danske Oldsager. II, nr. 594. ³⁾ D. O. II, nr. 496-97. ⁴⁾ D. O. II, nr. 498. ⁵⁾ D. O. II, nr. 504-08. ⁶⁾ D. O. II, nr. 581-83. ⁷⁾ D. O. II, nr. 552-53. ⁸⁾ D. O. II, nr. 537-38. ⁹⁾ D. O. II, nr. 375 og 381-82. ¹⁰⁾ Fabrikant Anders Kragh, Gjørl, vil i en af de næste årgange af Kumlgøre rede for sine forsøgsresultater med flinttilhugning. ¹¹⁾ Som D. O. II, nr. 628. ¹²⁾ D. O. II, nr. 495. ¹³⁾ Th. Mathiassen: Flinthandel i Stenalderen. Fra Nationalmuseets Arbejds-mark 1934, s. 18; Nordisk Kultur. Bd. XVI, 1934, s. 29 og 53; Årbøger f. nordisk Oldk. 1950, s. 196.