



**KUML** 1973  
-74

# KUML<sup>1973</sup> -74

ÅRBOG FOR  
JYSK ARKÆOLOGISK SELSKAB

*With Summaries in English and German*

Jysk Arkæologisk Selskab satte dette Kuml for  
CARL JOHAN BECKER  
På 60-årsdagen den 3. september 1975

I kommission hos Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag, København 1975

OMSLAG: Mønster fra ravsmykke. Holme på Djursland.

---

*Redaktion: Poul Kjerum*

*Tilrettelæggelse og omslag: Flemming Bau*

*Tryk og indbinding: Andelsbogtrykkeriet i Odense*

*Klichéer: Odense Reproduktion*

---

*Skrift: Baskerville 10/12 og 9/10 pkt.*

*Papir: Semicote 120 g*

*Autoklichéer: Fremstillet i 48 linier*

---

*Copyright 1975 by Jysk Arkæologisk Selskab*

---

*ISBN 87 01 41911 0*

---

## INDHOLD / CONTENTS

<i>Søren H. Andersen</i> : Ringkloster, en jysk indlandsboplads med Ertebøllekultur . . . .	11
Ringkloster. An inland Ertebølle settlement in Jutland . . . . .	94
<i>Niels H. Andersen</i> : Sarup, et befæstet neolitisk anlæg på Sydvestfyn . . . . .	109
Sarup, a fortified Neolithic site . . . . .	119
<i>Torsten Madsen</i> : Tidlig neolitiske anlæg ved Tolstrup . . . . .	121
Early Neolithic structures at Tolstrup near Løgstør . . . . .	149
<i>Niels Sterum</i> : „Stenhøj“ ved Tolne, en langdysse i Vendsyssel med nedgravet kammer . . . . .	155
The Dolmen Stenhøj by Tolne . . . . .	162
<i>Karsten Davidsen</i> : Tragtbægerkulturens slutfase. Nye C-14 dateringer . . . . .	165
New C <sub>14</sub> datings of the final phase of the Funnel Beaker culture . . . . .	175
<i>Flemming Højlund</i> : Stridsøksekulturens flintøkser og -mejsler . . . . .	179
Axes and chisels of flint in the Battle-axe culture . . . . .	192
<i>Klavs Randsborg</i> : Befolkning og social variation i ældre bronzealders Danmark . . . .	197
Population and social variation in Early Bronze Age Denmark . . . . .	207
<i>H. Hjelmqvist</i> : Några vittnesbörd om sädesodlingen på Jylland i äldre romersk järnålder . . . . .	209
Getreideabdrücke aus dem älteren römischen Eisenzeit von Jütland . . . . .	213
<i>Else Roesdahl</i> : Bundmærker på middelalderligt lertøj i Danmark . . . . .	215
Base marks on Danish Medieval pottery . . . . .	225
<i>Schuyler Jones</i> : Dolke, pokaler og magiske søer i Nuristan . . . . .	231
Silver, gold and iron. Concerning Katara, Urei, and the Magic Lakes of Nuristan . . . . .	251
<i>Det XIV nordiske arkæologmøde</i> : Beretning og autoreferater af foredrag . . . . .	265

# STRIDSØKSEKULTURENS FLINTØKSER OG -MEJSLER

af Flemming Højlund

To væsentlige problemer i dette århundredes neolitiske forskning har været stridsøksekulturens oprindelse og dens datering i forhold til tragtbægerkulturen. Disse problemer har forekommet næsten uløselige, bl. a. på grund af den omtrent totale mangel på berøringspunkter mellem de to kulturer: Ingen stratigrafiske fund af værdi, ingen kontaktfund og ingen overbevisende ligheder i forminventar.

Kun i en enkelt formgruppe er der peget på afgørende lighed mellem tragtbægerkultur og stridsøksekultur. Det drejer sig om økser og mejsler af flint, der da også har spillet en fremtrædende rolle i diskussionen såvel om en indvandringshypotese for stridsøksekulturen som om dateringen af tragtbægerkultur og stridsøksekultur i forhold til hinanden.

I det følgende vil dette materiale fra jysk og slesvig-holstensk stridsøksekultur blive taget op til nyvurdering (1). Kun flintøkser og -mejsler fra jordgrave, som indeholder enten stridsøkser, lerkar eller ravskiver fra stridsøksekultur, er taget i betragtning (2). Samlet drejer det sig om 143 økser og mejsler, så materialet er ikke overvældende stort (3). På alle 143 økser og mejsler er foretaget følgende målinger efter inspiration fra M. P. Malmer (4): længde og ægbredde samt bredde og tykkelse i  $\frac{1}{3}$  tværsnit og nakketværsnit (fig. 1). Desuden er der foretaget en beskrivelse af slibningen. Fundenes geografiske spredning fremgår af fig. 2.

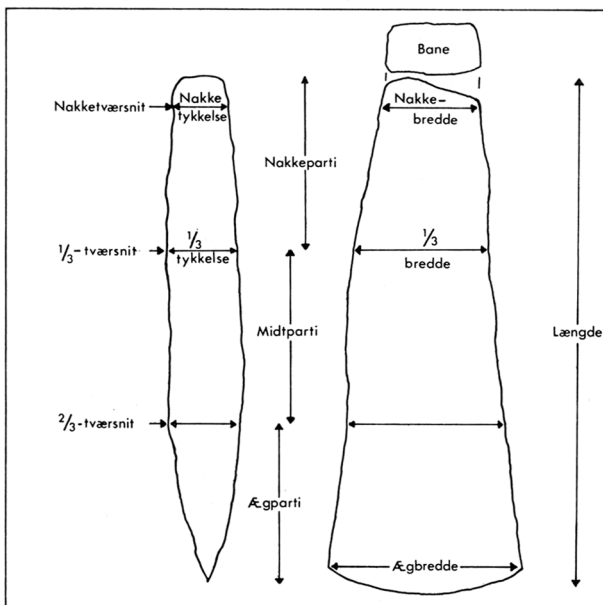


Fig. 1: Skitse af de anvendte beskrivelsesdele og målepunkter på økser og mejsler.

The descriptions and measuring points employed on axes and chisels.

Fig. 2: De behandlede funds geografiske spredning.

The geographical distribution of the evaluated finds.



### Definition af typer

Skønt økser og mejsler er omhyggeligt beskrevet i litteraturen (5), er de aldrig blevet defineret i forhold til hinanden i et dansk materiale (6). I dette arbejde vil blive anvendt følgende definitioner opstillet på baggrund af forholdet mellem ægbredde og nakkebredde-ægbreddeindeks (7) (fig. 3):

*Økser* har en ægbredde på minimalt 2,9 cm.

*Mejsler* har en ægbredde på maksimalt 2,8 cm.

Kronologisk fordeler økser og mejsler sig således:

	økser	mejsler
ældre undergravstid	36	4
yngre undergravstid	48	9
ældr. og/ell. yngr. undergr.	9	1
<hr/>		
undergravstid	93	14
bundgravstid	33	2
overgravstid	1	
<hr/>		
i alt	127	16

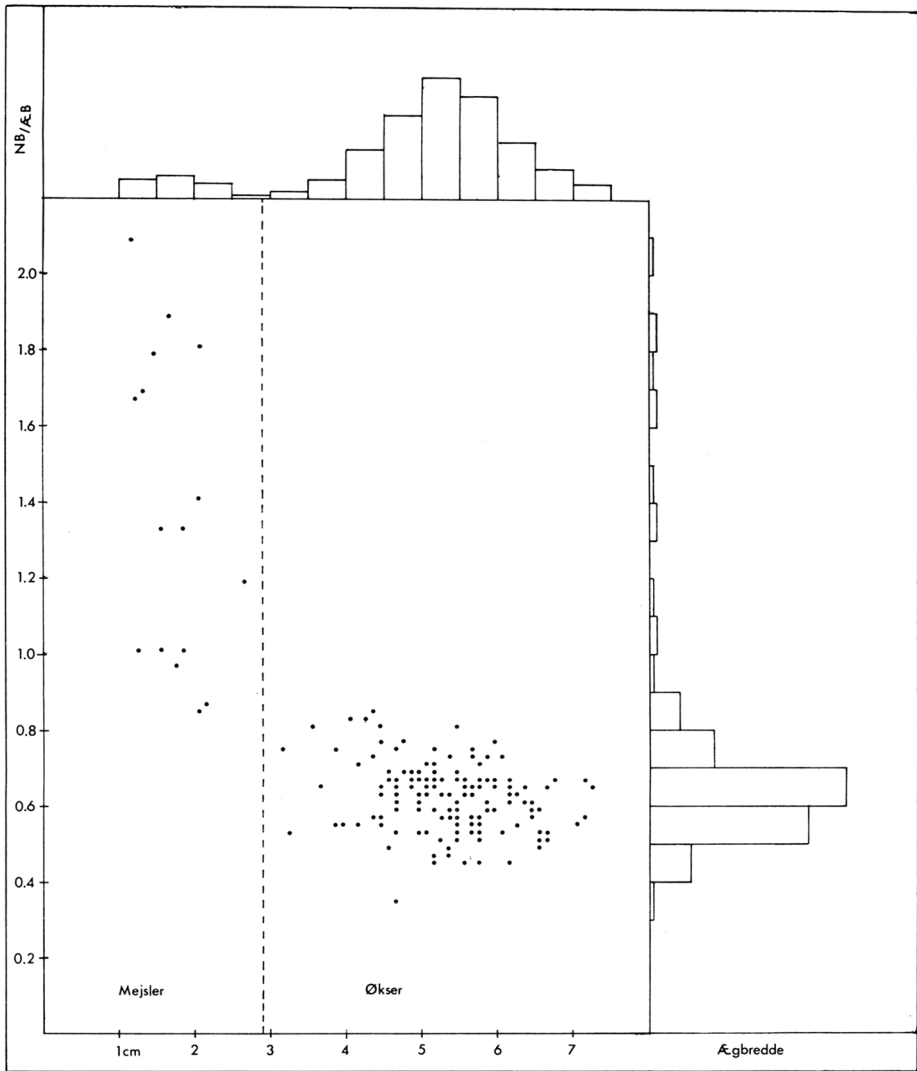


Fig. 3: Forholdet mellem ægbredde og nakkebredde-ægbreddeindeks (NB/ÆB) på 127 økser og 16 mejsler.

The relation between edge-width and butt-width:edge-width index (NB/ÆB) in 127 axes and 16 chisels.

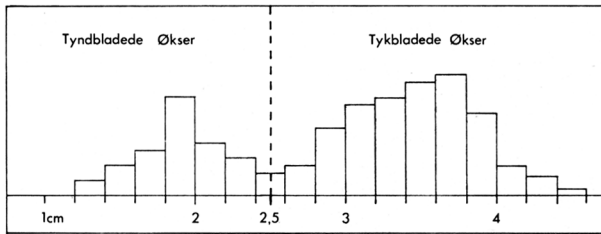


Fig. 4: Tykkelse i  $\frac{1}{3}$ -tværsnit på 127 økser.

Thickness at the  $\frac{1}{3}$  cross-section of 127 axes.

Sophus Müller foretog i 1888 en opdeling af den tyknakkede økse i en svær og en slank type (8). Disse to typer benævnes her tykbladede (9) og tyndbladede økser (10) p. gr. af deres tykkelse i  $\frac{1}{3}$  tværsnit, der, som fig. 4 viser, giver grundlag for en klar todeling af materialet:

*Tykbladede økser* har en tykkelse i  $\frac{1}{3}$  tværsnit på minimalt 2,5 cm.

*Tyndbladede økser* har en tykkelse i  $\frac{1}{3}$  tværsnit på maksimalt 2,4 cm.

Kronologisk fordeler de to typer sig således:

	tykbladede tyndbladede	
ældre undergravstid	27	9
yngre undergravstid	32	16
ældr. og/ell. yngr. undergr.	6	3
undergravstid	65	28
bundgravstid	23	10
overgravstid	1	
i alt	89	38

*Udvikling i øksernes proportioner. Længde.* Ifølge P. V. Glob er de tykbladede økser gennemgående længst i de ældste jyske fund (11). K. W. Struve kommer til samme resultat for både tykbladede og tyndbladede økser i Slesvig-Holsten (12), og forholdet er kun blevet bekræftet ved den her fremlagte undersøgelse. De 89 tykbladede økser har en medianværdi for længden på 16,5 cm i undergravstid og 14,6 cm i bundgravstid. Længden varierer i undergravstid fra 11,0 til 24,6 cm, i bundgravstid fra 11,6 til 18,2 cm (fig. 5) (13). Økser på 19 cm og derover findes således ikke i grave fra bundgravstid, hvorimod de er almindelige i undergravstid (14). Disse økser vil derfor blive udskilt som en variant af den tykbladede økse.

*Tykbladede økser af variant 1* har en længde på minimalt 19,0 cm (fig. 6)

*Tykbladede økser af variant 2* har en længde på maksimalt 18,9 cm (fig. 7).



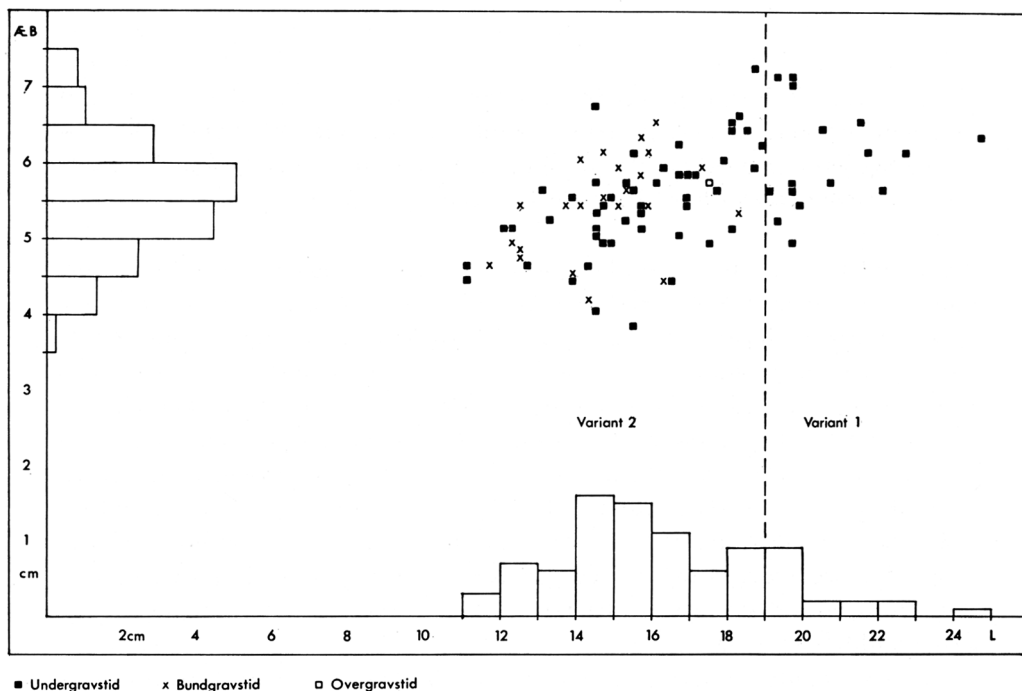


Fig. 5: Forholdet mellem længde (L) og ægbredde (ÆB) på 89 økser.

Relation between length (L) and edge width (ÆB) in 89 axes. Undergravstid = Bottom Grave period. Bundgravstid = Ground Grave period. Overgravstid = Upper Grave period.

Kronologisk fordeler de to varianter sig således:

	variant 1	variant 2
ældre undergravstid	9	18
yngrer undergravstid	5	27
ældr. og/el. yngr. undergr.	2	4
<hr/>		
undergravstid	16	49
bundgravstid		23
overgravstid		1
<hr/>		
i alt	16	73

En svag antydning af en tilsvarende udvikling i længden kan iagttages for de 38 tyndbladede økser. Medianværdien for længden er i undergravstid 12,9 cm og i bundgravstid 12,1 cm (15).

*Ægbredde-længdeindeks.* Parallelt med længdeudviklingen sker der en ændring i forholdet mellem længde og ægbredde for de tykbladede øk-

ser. Medianværdien for ægbredde-længdeindekset stiger fra 0,32 i ældre undergravstid til 0,36 i yngre undergravstid og 0,38 i bundgravstid (16). Det vil sige, at ægbredden forøges i forhold til længden eller rettere, at længden aftager, mens ægbredden holdes nogenlunde konstant. Der har været bestemte grænser for ægbredden af hensyn til den praktiske funktion, og disse grænser har været uafhængige af øksens længde (17).

*Nakkeindeks.* På de tykbladede økser tiltager nakkens tykkelse i forhold til bredden fra en medianværdi på 0,62 i ældre undergravstid til 0,64 i yngre undergravstid og 0,72 i bundgravstid. Variationsområdet er ganske vist ret betydeligt: fra 0,36 til 1,05 i undergravstid og fra 0,45 til 1,15 i bundgravstid, men der sker en klar forøgelse af nakketykkelsen i forhold til nakkebredden (18). Den eneste tykbladede økse i materialet fra overgravstid har med et nakkeindeks på 1,0 en rent kvadratisk nakke. Endvidere viste 13 bredæggede økser af senneolitisk type (19) en nakkeindeksmedianværdi på 0,78. Dette antyder, at den udvikling, som kan følges fra undergravstid til bundgravstid i retning af et højere nakkeindeks, fortsætter ind i senneolitikum. En forklaring på dette fænomen synes ikke umiddelbart mulig.

En tilsvarende gradvis udvikling i nakkeindekset er foreslået for de tykbladede økser i mellemneolitisk tragtbægerkultur fra periode III til V (20).

*Udvikling i øksernes slibning.* Registrering af øksernes og mejslernes bredsideslibning er foretaget separat indenfor de tre partier, der er vist på fig. 1, ægparti, midtparti og nakkeparti. Der opereres med to grader af slibning: helslebet og partielslebet. Et parti på en økse, f. eks. midtpartiet, er helslebet, hvis det fremviser en sammenhængende slebet flade på mindst 5 mm's bredde, som forbinder midtpartiets grænse mod ægpartiet med dets grænse mod nakkepartiet (21). Begrænsningen på 5 mm skal forhindre, at et parti, hvorigennem der kun løber en ganske smal, slebet flade, bliver regnet som helslebet. Partielslebet omfatter al slibning, som ikke er helslibning, dog undtaget afslibning af enkelte fremstående kanter, som henregnes til uslebet. Helslebet, partielslebet og uslebet betegnes i fig. 8 som henh. 1, 2 og 3. Har en økse- eller mejselside slibningskombinationen 1-2-3, betyder det, at ægpartiet er helslebet, midtpartiet partielslebet og nakkepartiet uslebet. Som det fremgår af fig. 8, har 69 % af variant 1-økserne slibningskombinationen 1-1-1 eller 1-1-(2 eller 3) på den mest slebne bredside. Disse kombinationer udgør inden for variant 2-økserne 37 % i undergravstid og 17 % i bundgravstid. Det er således klart, at de længste, tykbladede økser er mere slebne end de kortere, og at de ældste er mere slebne end de yngre (22). En tendens i samme retning kan iagttages hos de tyndbladede økser: 50 % af de tyndbladede økser fra

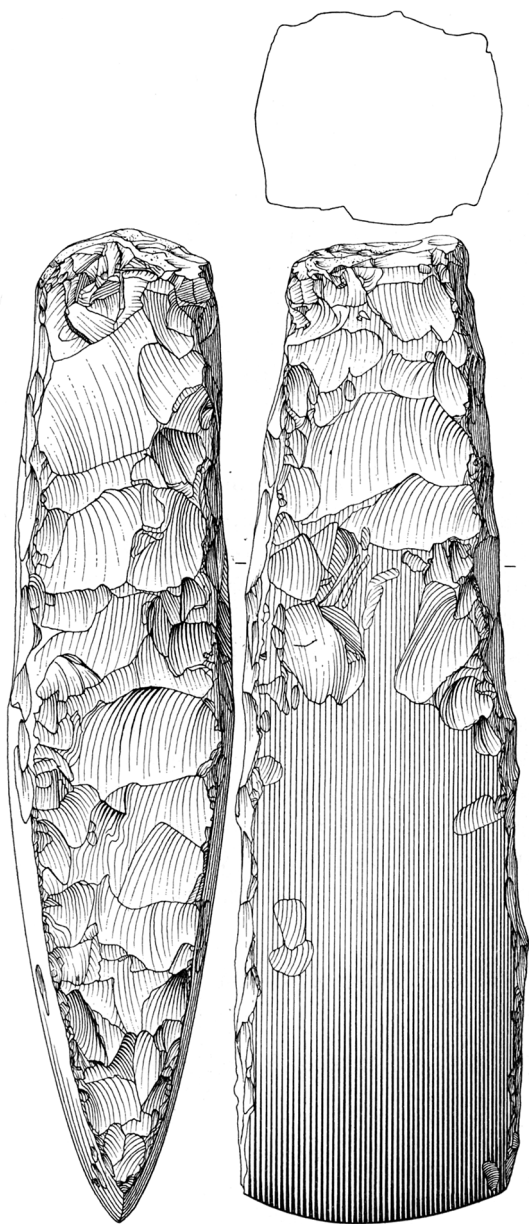


Fig. 6 a-b: Tykbladet økse af variant 1.  
Thick-bladed axe variant 1.

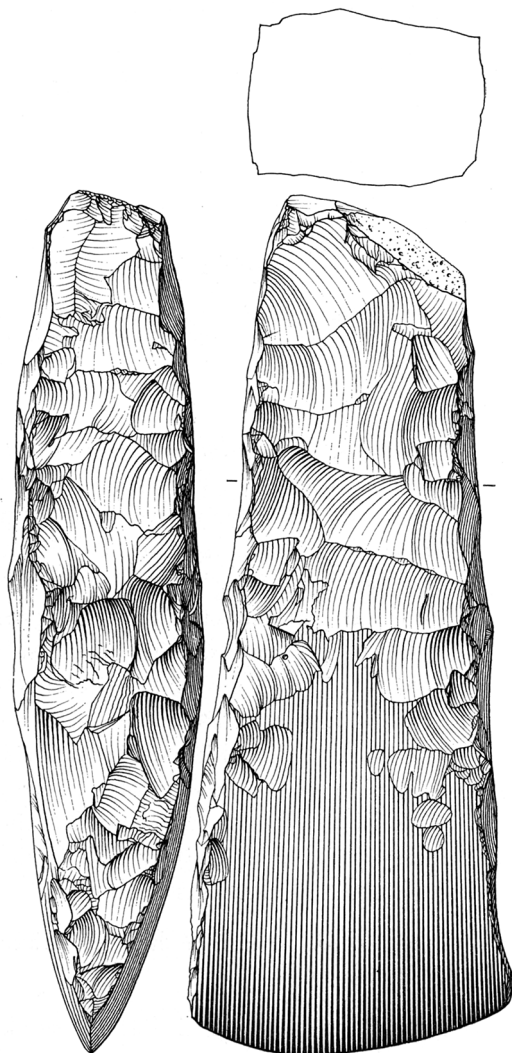


Fig. 7 a-b: Tykbladet økse af variant 2.  
Thick-bladed axe variant 2.

undergravstid har slibningskombinationerne 1-1-1 eller 1-1-(2 ell. 3), mod 20 % fra bundgravstid.

	variant 1		variant 2 i bundgravstid		variant 2 i undergravstid	
	stk.	%	stk.	%	stk.	%
1-1-1	4	25	3	6	1	4
1-1-2/3	7	44	15	31	3	13
1-2-2	3	19	15	31	7	31
1-2-3	2	12	14	28	8	35
øvrige kombinationer	0	0	2	4	4	17

Fig. 8: Slibnings-kombinationer på de tykbladede øksers mest slebne bredside. Polishing combinations on the thick-bladed axes' most polished broad-side.

*Udvikling i mejslernes proportioner og slibning.* Nogen kronologisk bestemt udvikling i længden kan ikke iagttages i det lille mejselmateriale. Derimod synes der at være en udvikling i nakkebredde-ægbreddeindekset. Middelværdien er i ældre undergravstid 0,96, i yngre undergravstid 1,33 og i bundgravstid 1,74 (23). Nakkebredde-ægbreddeindekset er et udtryk for smalsideforløbet (24) og antyder en udvikling fra mejsler med parallelle sider til mejsler med smalsider, som divergerer mod nakken („tyk nakke“). Der er en vis sammenhæng mellem nakkebredde-ægbreddeindeks og slibningsgrad: Den halvdel af mejslerne, som har de laveste indekser, har i 6 af 8 tilfælde mindst ét helslebet parti på bredsiderne (ægpartiet), hvorimod de 7 mejsler med de højeste indekser ikke i noget tilfælde har et helslebet parti. På baggrund heraf vil blive udskilt to varianter af mejsler, én med omtrent parallelle smalsider og én med smalsider, som divergerer mod nakken:

*Mejsler af variant 1* har et nakkebredde-ægbreddeindeks på maksimalt 1,10 (fig. 9).

*Mejsler af variant 2* har et nakkebredde-ægbreddeindeks på minimalt 1,11. (Fig. 10).

Kronologisk fordeler de to varianter sig således:

	variant 1	variant 2
ældre undergravstid	4	
yngre undergravstid	2	7
ældr. og/ell. yngr. undergr.		1
undergravstid	6	8
bundgravstid		2
i alt	6	10

9 a-b



10 a-b

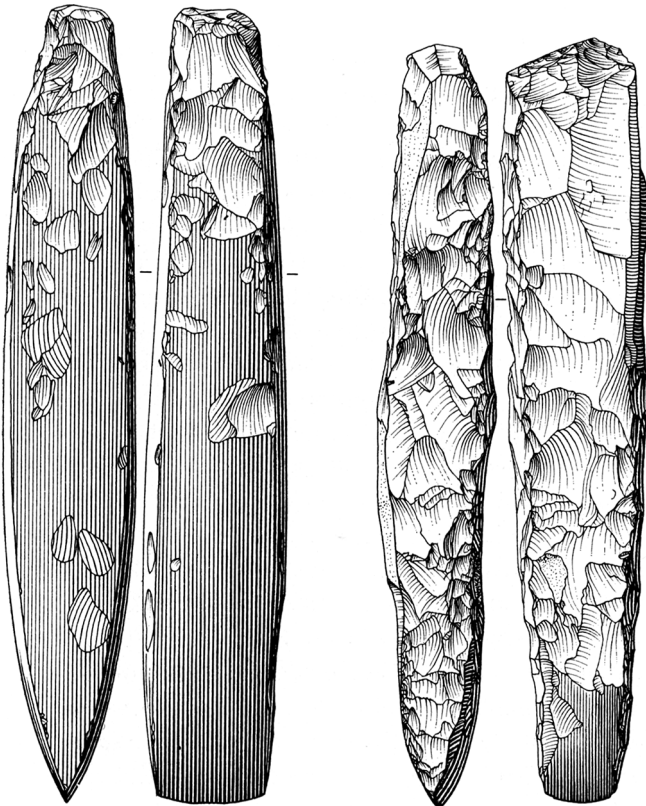


Fig. 9 a-b: Mejsel af variant 1.

Chisel variant 1.

Fig. 10 a-b: Mejsel af variant 2.

Chisel variant 2.

*Øksernes vægt.* Der er et ligefremt proportionalt forhold mellem flintøksernes tykkelse og vægt. Et udsnit af det samlede øksemateriale viser en middelvægt på 449 g for tykbladede og 119 g for tyndbladede økser (25). Denne markante forskel kan sikkert begrundes ved, at de tykbladede økser er fremstillet med henblik på en bestemt type arbejde (som f. eks. fældning af træer), hvor øksebladets tyngde er afgørende for, at æggen trænger tilstrækkelig langt ind i veddet. Den tyndbladede økse har derimod haft andre funktioner, som ikke har krævet en tilsvarende tyngde i hugget.

De tykbladede og de tyndbladede økser er ofte blevet karakteriseret som henholdsvis ret- og tværøkser. At det ikke har været nogen fast regel, fremgår af, at omkring  $\frac{1}{6}$  af alle tykbladede økser har en æg, der ligger så meget forskudt i forhold til midterplanet, at de må antages at have været skæftet som tværøkser. Tilsvarende har kun knap halvdelen af de

tyndbladede økser en sådan tværæg, således at resten teoretisk set kan være retøkser.

### Efterligning af Bundsøtypen?

Flintøkserne har som nævnt haft en vis betydning for fastsættelsen af det kronologiske forhold mellem tragtbægerkultur og stridsøksekultur. Ved hjælp af flintøkserne i enkeltgravene foretog S. Müller i 1898 en første datering af stridsøksekulturen til det afsnit af tragtbægerkulturen, hvor den tyknakkede økse er i brug (26). I et arbejde over tragtbægerkulturens tyknakkede flintøkser fra 1957 gør C. J. Becker opmærksom på en lighed mellem tyknakkede økser af Bundsøtypen og stridsøksekulturens ældre flintøkser. Denne lighed tolkes sådan, at stridsøksefolket efter dets indvandring i Jylland har kopieret tragtbægerkulturens Bundsøtype (27), og bestyrker således C. J. Beckers opfattelse fra 1954 af, at stridsøksekulturens første optræden falder i periode III, Bundsøperioden (28). Imidlertid er det i de senere år blevet fremført, at de fremdragne kontaktfund mellem tragtbægerkultur, grubekeramisk kultur og stridsøksekultur ikke berettiger en så tidlig begyndelse på stridsøksekulturen som periode III. C-14 dateringerne tyder snarere på, at stridsøksekulturen i det store hele er senere end tragtbægerkulturen, måske med undtagelse af en vis samtidighed mellem undergravstid og slutningen af mellemneolitisk tragtbægerkultur (29). Hvis man tager den usikre mellemneolitiske kronologi i betragtning, specielt hvad angår dateringen af tragtbægerkulturens tyknakkede flintøkser, er det måske alligevel ikke nogen umulig tanke, at stridsøksefolket i sin ældste periode har haft en form for kontakt med et sent tragtbægermiljø, som har anvendt Bundsø-øksen, og at Bundsø-øksen alligevel har fungeret som ophav for de ældre flintøkser i stridsøksekulturen. Det springende punkt er imidlertid, hvor stor ligheden er mellem Bundsøtypen og de ældre flintøkser i stridsøksekulturen. Herom skriver C. J. Becker: „Mange flintøkser fra enkeltgrave – især fra keramik- eller stridsøksedaterede undergrave – er nok tyknakkede, men har ofte forholdsvis tynd nakke og mere eller mindre hvælvede bredsider. Med andre ord kommer sådanne økser meget nær til Bundsøtypen, dvs. den form, som var i brug inden for tragtbægerkulturen, da enkeltgravskulturens folk vandrer ind i Jylland. Man kan ligefrem sige, at de ældre jyske enkeltgravsflintøkser af svær type kopierer de samtidige jættestueformer, og at der kun i den rent tekniske udførelse kan ses en tydelig forskel.“ (30). Det må siges at være vanskeligt at vurdere ligheden mellem de ældre flintøkser i stridsøksekulturen og Bundsøtypen, fordi vores billede af Bundsøtypen er så uklart. Dels er Bundsøtypen ikke eksakt defineret, dels er der publiceret yderst få beskrivelser eller afbildninger af økser af denne type, som med sikkerhed kan henføres til tragtbægerkulturen. Det er rigtigt, at stridsøk-

sekulturens flintøkser ikke har de samme plane bredder som Lindø- og Valbytyperne, og at de heri ligner Bundsøtypen, som den er defineret (31). Derimod er det et spørgsmål, om ligheden i nakkeproportioner er så stor, som C. J. Becker antager. Medianværdien for nakketykkelse-nakkebredde-indekset er for ældre undergravstid 0,62 og falder således midt i Lindøtypen, hvis nakkeindeks per definition varierer fra 0,50 til 0,75 (32), under forudsætning af at det relative forhold mellem tykkelse og bredde ikke influeres væsentligt af, om målingerne tages 2 cm fra nakken (som hos C. J. Becker) eller 1 cm (som i det her fremlagte arbejde).

Ligheden mellem Bundsøtypen og de ældre flintøkser i stridsøksekulturen kan ikke siges at være påvist så klart, at der heraf kan drages nogen slutning om de kulturelle og kronologiske relationer mellem tragtbægerkultur og stridsøksekultur.

### Stridsøksekulturens flintteknik kontra tragtbægerkulturens

Som nævnt i indledningen har mejsler og specielt økser af flint spillet en rolle i diskussionen om stridsøksekulturens oprindelse. Nærmere bestemt er det stridsøksekulturens såkaldt dårlige flintteknik, der har været benyttet som et af argumenterne for, at kulturen er indvandret til landet. Denne tanke blev først formuleret af J. Brøndsted (33) og fastholdes af P. V. Glob i 1944: „Den primitive Flintbehandling viser mere end noget andet, at det jyske Enkeltgravsfolk er fremmed i det flintrige Danmark“. (34).

En gennemarbejdning af tragtbægerkulturens flintøkser efter samme retningslinjer, som er anvendt i den netop fremlagte undersøgelse over stridsøksekulturens flintøkser, har det ikke været muligt at foretage i denne forbindelse. Sammenligninger mellem de to kulturer må derfor i første række bygge på litteraturen.

De væsentligste forskelle består ifølge K. W. Struve i behugningsteknik og slibningsgrad (35). I tragtbægerkulturen er smal- og bredder regelmæssigt tilhugget til plane flader, der mødes i omtrent rette vinkler. Stridsøksekulturens økser er generelt mere uregelmæssigt tilhugget. Ingen af siderne danner plane flader, bredderne er derimod mere eller mindre hvælvede. Hvad slibning angår, er tragtbægerkulturens økser ikke blot fuldstændigt slebne i ægpartiet, men også i midt- og nakkepartiet, hvorimod stridsøksekulturens økser som regel kun er fuldstændigt slebne i ægpartiet.

Disse forskelle tolkes således, at stridsøksefolket ikke evnede at fremstille økser, som kan måle sig med tragtbægerfolkets. Derfor må stridsøksefolket være indvandret til landet fra et område, hvor man ikke var vant til at arbejde i flint. Den traditionelle teknik til bearbejdning af stridsøkser i bjergart: grov tilhugning, knusning (36) og sparsom efterslibning, blev overført til det nye og ukendte flintmateriale.

Denne tolkningsmodel giver umiddelbart en acceptabel forklaring på forskellen mellem de to kulturers flintøkser. Adskillige forhold kan imidlertid trækkes frem, som ikke kan forklares ud fra modellen, men tværtimod synes i modstrid med den. Hvis stridsøksekulturens „dårlige“ flintteknik skyldes ukendskab til materialet, skulle man forvente, at teknikken ville bedre sig, efterhånden som man vænnede sig til det nye materiale. Dette synes imidlertid ikke at være tilfældet. For det første er det ovenfor blevet påvist, at de ældste økser er mere slebne end de yngre, for det andet er de ældste økser de længste. Dette sidste forhold er blevet kommenteret af C. J. Becker: „Det er ikke uden Interesse, at de ældre Økser gennemgående er større end de senere . . . Dette kan skyldes, at mange tidlige Enkeltgravsøkser er lavet af råmateriale fra Tragtbægerkulturen“ (37). Denne formodning stemmer overens med tanken om „megalitøkser i enkeltgrave“. I Danmarks Oldtid bd. I fra 1938 giver J. Brøndsted en liste på 40 flintøkser og -mejsler fundet i jordgrave fra stridsøksekultur, men som efter hans opfattelse er fremstillet af tragtbægerfolket (38). I 1948 mener Th. Mathiassen, at af 132 tykbladede økser fra stridsøksekulturens grave er 100 af „udpræget Enkeltgravsform“, mens 20 er „af en saa lidet udpræget Form, at der kan være tale om daarlige Megalitøkser“. Endelig er 3 af en form, som man „på forhaand vilde anse for udpræget megalitisk“. For de tyndbladede gælder det ifølge Th. Mathiassen, at 12 er tildannet i udpræget enkeltgravsform, 22 er mellemformer og 1 ligner de megalitiske tyndbladede (39). I 1944 trækker P. V. Glob 2 tykbladede økser frem, som han mener er fremstillet af tragtbægerfolket (40). C. J. Becker anfører i 1954 3 økser som megalitiske, de 2 dog omhuggede af stridsøksefolket (41).

Her må det nødvendigvis fastholdes, at der ikke er noget grundlag for at hævde, at hverken én eller flere økser fra stridsøksekulturens grave er fremstillet af tragtbægerfolket, før der er opstillet objektivt-registrerbare kriterier for forskellen på de to kulturers økser. Som det ovenfor er blevet påvist, er variationen i længde og slibning et væsentligt træk ved stridsøksekulturens øksemateriale. Man må på forhånd gå ud fra, at alle økser i stridsøksekulturens grave er fremstillet af stridsøksefolket, indtil noget andet er gjort mere sandsynligt.

Der kan som nævnt ikke påvises nogen kvalitetsforbedring i økse materialet, tværtimod. Dette forekommer så meget mere uforklarligt, som praktiske eksperimenter har vist, at man i løbet af en kort årrække kan opnå færdigheder i flinthugning, som svarer til tragtbægerfolkets (42). Et andet forhold, som heller ikke kan forklares af modellen, er, at det tilsyneladende især er de tykbladede økser, som er forskellige i de to kulturer. Således udtaler C. J. Becker, at blandt tyndbladede økser kan der i de fleste tilfælde ikke skelnes mellem stykker, som er hugget af tragtbægerfolket henh. enkeltgravsfolket (43). Hvis stridsøksefolket kunne lave tynd-



bladede økser, som ikke kan skelnes fra tragtbægerkulturens, skulle man tro, de havde kunnet lave tykbladede i en tilsvarende kvalitet.

Alt taget i betragtning må det overvejes, hvorvidt man inden for stridsøksekulturen overhovedet har tilstræbt de tykbladede økser til samme fuldkommenhed, som den der karakteriserer tragtbægerkulturens. Slibning af flint er meget tidkrævende, og det er tvivlsomt, om den slidsomme, bred-sidedækkende slibning uden for ægpartiet og den omhyggelige behugning på tragtbægerkulturens økser har været lønnet proportionalt i form af bedring af den praktiske funktionsværdi i forhold til stridsøksekulturens økser (44).

En ny tolkningsmodel skal derfor fremsættes: At disse forskelle på slibning og behugning af den tykbladede økse i tragtbægerkulturen og stridsøksekulturen ikke skyldes ulige tekniske evner hos fremstillerne, men forskelle i den tid og den omhu man har villet ofre på at lave en tykbladet flintøkse (45), afhængigt af denne types forskellige funktioner i de to kulturer. Den overdrevent omhyggelige forarbejdning og den fremtrædende position i stendyngegravene kan tages som tegn på, at den tykbladede økse har haft en særlig betydning i tragtbægerkulturen udover den rent praktiske funktion, som den naturligvis også har haft (46). Her kan kun gættes på, at denne øksetype har fungeret som et prestigeladet symbol af religiøs eller ideologisk art, måske forbeholdt personer med en bestemt status i samfundet (47). Det er værd at bemærke, at stridsøkseen har samme dominerende stilling i stridsøksekulturens grave, som den tykbladede flintøkse i tragtbægerkulturens stendyngegrave (48), og at den er genstand for en tilsvarende omhyggelig bearbejdning. Desuden er det tvivlsomt, om stridsøkseen har været et særligt effektivt våben. Skaftthullet har vanskeliggjort en sikker skæftning og har samtidig været overordentlig udsat for brud, hvis øksen blev anvendt til hug (49). Meget kunne tyde på, at stridsøkseen har haft de samme sociale funktioner i stridsøksekulturen, som den tykbladede flintøkse i tragtbægerkulturen (50), og dette kan være grunden til, at den tykbladede flintøkse i stridsøksekulturen ikke er genstand for samme interesse og omhu som i tragtbægerkulturen. I stridsøksekulturen er flintøkseen primært et redskab med praktiske funktioner, og at den derfor som regel er fremstillet i en temmelig grov teknik, kan således ikke anvendes som argument for, at stridsøksekulturen repræsenteres af et nyindvandret folk (51).

Er den her fremsatte tolkning af tragtbægerkulturens flintøkser og stridsøksekulturens stridsøkser rigtig, bortfalder endnu en del af grundlaget for den traditionelle kontrast mellem tragtbægerfolket som fredelige, arbejdsomme bønder og stridsøksefolket som krigeriske nomader. Tragtbægerkulturens flintøkser må ikke længere *udelukkende* opfattes som redskaber med håndværksmæssige formål, lige så lidt som stridsøkserne kan an-

ses for blot at være krigsvåben. De to økseformers funktion har uden tvivl også været af symbolsk art. Forskellen ligger i dette symbols ydre form: I den ene kultur en økse af flint, i den anden en økse af bjergart.

## SUMMARY

### Axes and chisels of flint in the Battle-axe culture

Axes and chisels of flint have played a prominent role in the discussion on the relationship between the Funnel Beaker culture and the Battle-axe culture. This article presents the results of an investigation of 143 flint axes and chisels from inhumation graves with battle-axes, pots or amber discs of the Battle-axe culture in Jutland and Schleswig-Holstein (fig. 2).

*Type definitions.* Axes have a minimum edge width of 2.9 cm.

Chisels have a maximum edge width of 2.8 cm (fig. 1 & 3).

Thick-bladed axes have a minimum thickness at the  $\frac{1}{3}$  cross-section of 2.5 cm.

Thin-bladed axes have a maximum thickness at the  $\frac{1}{3}$  cross-section of 2.4 cm (fig. 1 & 4).

*Development in proportions and polishing.* As P. V. Glob and K. W. Struve state, the axes are longest in the oldest finds. The thick-bladed axes have a median length of 16.5 cm in the Bottom Grave period and 14.6 cm in the Ground Grave period. The length varies in the Bottom Grave period from 11 to 24 cm, and in the Ground Grave period from 11 to 18 cm (fig. 5). Axes of 19 cm and above are thus not found in the Ground Grave period and are separated as a variant of the thick-bladed axes: Thick-bladed axes, variant 1, have a minimum length of 19.0 cm (fig. 6). Thick-bladed axes, variant 2, have a maximum length of 18.9 cm (fig. 7). The chronological distribution of the two variants may be seen on page 183. A slight suggestion of a reduction in the length from the Bottom Grave to the Ground Grave period can be observed in the thin-bladed axes.

The median edge-width:length index in the thick-bladed axes increases from 0.32 in the older Bottom Grave period to 0.36 in the younger Bottom Grave period and 0.38 in the Ground Grave period. This is because the axes become shorter with time. As the edge width is approximately constant in the Bottom Grave and Ground Grave periods while the length decreases, the edge-width:length index must necessarily increase.

The median value of the thick-bladed axes' butt-thickness:butt-width index increases from 0.62 in the older Bottom Grave period to 0.64 in the younger Bottom Grave period and 0.72 in the Ground Grave period. An explanation of this phenomenon does not seem possible. A corresponding gradual development of the butt index has been suggested for the thick-bladed axes of the Middle Neolithic Funnel Beaker culture from Period III to V.

Registration of the broad-side polishing of the axes and chisels has been made separately within the three segments shown in fig. 1 – edge segment, body segment and butt segment. Two grades of polishing are recognized: completely polished and partially polished. A segment of an axe, for instance the body segment, is completely polished if it presents a continuous polished surface at least 5 mm wide

connecting the butt segment with the edge segment. Partially polished segments comprise all polished segments in which polishing is not complete with the exception of those where prominent ridges have been ground off, which are reckoned unpolished. Completely polished, partially polished and unpolished are marked 1, 2 and 3 respectively in fig. 8. If an axe or chisel side has the polishing combination 1–2–3 it means that the edge segment is completely polished, the body segment partially polished and the butt segment unpolished. It is apparent from fig. 8 that the longest axes are more polished than the short ones, and that the older axes are more polished than the younger. A tendency in the same direction may be observed in the thin-bladed axes.

There seems to be a chronological element in the development of the chisel's narrow side (expressed in the butt-width:edge-width index, fig. 3) from chisels with parallel narrow-sides to chisels with narrow-sides diverging towards the butt. Chisels with parallel narrow-sides are generally more polished than chisels with diverging narrow-sides. On this basis chisels will be divided into two variants: chisels, variant 1, have a maximum butt-width:edge-width index of 1.10 (fig. 9), chisels, variant 2, have a minimum butt-width:edge-width index of 1.11 (fig. 10). The chronological distribution of the two chisel variants may be seen on p. 186.

*The practical function of the axes.* A small section of the complete axe material (15 pieces) showed a mean weight of 449 g for the thick-bladed and 119 g for the thin-bladed. This marked difference may no doubt be attributed to the thick-bladed axes being designed for hard work such as tree felling where the axe blade must necessarily have weight if it is to penetrate sufficiently into the wood. The thin-bladed axe, on the other hand, must have served quite a different purpose, not requiring a corresponding weight in the blow.

*Imitation of the Bundsø type?* In 1954 C. J. Becker stated his belief that Funnel Beaker period III of the Middle Neolithic was coeval with the older Bottom Grave period of the Battle-axe culture. The study of Funnel Beaker culture thick-butted axes in 1957 apparently confirmed this, C. J. Becker seeing in the similarity between the Battle-axe culture's older flint axes and the Funnel Beaker culture's Bundsø type an imitation of the Bundsø type by the Battle-axe people after its immigration. It is, however, very difficult to evaluate the similarity between the Bundsø type and the older flint axes in the Battle-axe culture. For one thing, the Bundsø type is not exactly defined, and only a few specimens described in the literature were recovered from a sure Funnel Beaker context. Until further typological and chronological investigations have been carried out it is wiser to suspend judgement on any similarity between the Bundsø type and the older flint axes of the Battle-axe culture.

*Flint technique of the Battle-axe culture.* The so-called poor flint technique of the Battle-axe culture compared with that of the Funnel Beaker culture has been adduced as evidence that the Battle-axe people immigrated from an area where flint was a foreign material. The technique employed in fashioning battle-axes in greenstone – rough dressing, grinding and slight polishing – was transferred to the new material. This model seems immediately acceptable, but there are a number of circumstances which seem to contradict it. If this “poor” flint technique is due to unfamiliarity with the material, one would expect an improvement in technique with time, whereas it has been demonstrated that the oldest

axes are the longest and most polished. An explanation for this has been sought in the (unsupported) hypothesis that a number of the oldest axes in Battle-axe graves were made by Funnel Beaker folk. It is also strange that it is in particular the thick-bladed axes which differ in the two cultures, whereas the thin-bladed axes cannot as a rule be separated.

A new model is offered here – that these differences in dressing and polishing are due not to different levels of skill but to differences in the time and care worth expending on a thick-bladed flint axe, depending on different functions in the two cultures. The care lavished on the thick-bladed axe in the Funnel Beaker culture and its prominent place in the stone packing graves is taken as a sign that this implement in addition to its practical function, served as a prestige symbol of religious or ideological nature, perhaps reserved for persons with a particular status in the community. A corresponding social function is likely for the battle-axe in the Battle-axe culture judging from its equally careful working, its probably poor efficacy as a weapon and its prominent position in the graves. This can be the reason for the lack of care spent on the thick-bladed flint axe in the Battle-axe culture as compared with the Funnel Beaker culture. The flint axe is in the Battle-axe culture primarily an implement with a practical function.

*Flemming Højlund*

Aarhus Universitet, Moesgård

*Oldsagstegninger: Orla Svendsen*

*Diagrammer: Sven Kaae*

*Oversættelse: Peter Crabb*

#### NOTER

- 1) Ialt er 20 samlinger gennemgået, hvoraf 9 har givet sikre fund: Museerne i Esbjerg, Haderslev, Holstebro, København, Ribe, Skive, Slesvig og Århus, samt Regnar Pedersens samling i Nysum. Jeg takker hermed lederne af disse samlinger for tilladelse til at anvende hidtil upubliceret materiale. De øvrige gennemgæede samlinger er museerne i Hjørring, Odense, Randers, Ringkøbing, Silkeborg, Thisted, Viborg, Ålborg og Års, samt Søren Nielsens samling i Giver og Thomas Pedersens samling i Roum. Materialeindsamlingen blev delvis bekostet af Ludwig Zincks Legat og Aarhus Universitets specialrejsekonto. Manuskript afsluttet den 1/11 1973.
- 2) Flintøkser og -mejsler fra grave, som man eventuelt kunne tilskrive stridsøksekulturen ud fra orientering, beliggenhed i høj m.m., er ikke medtaget p. gr. af vor ufuldstændige viden om neolitiske gravtyper. Dateringen af gravfundene bygger generelt på P. V. Glob, Studier over den jyske Enkeltgravskultur i Årbøger 1944, C. J. Becker, Die Mittelneolithischen Kulturen in Südsandinavien i Acta Arch 1954 og K. W. Struve, Die Einzelgrabkultur in Schleswig-Holstein, 1955.
- 3) Den hulslebne økse bliver ikke behandlet i denne artikel.
- 4) M. P. Malmer, Jungneolithische Studien, 1962 p. 339 ff.
- 5) Sophus Müller, Ordning af Danmarks Oldsager, 1888 p. 10–11 og 16. Samme, De jyske Enkeltgrave fra Stenalderen, Årbøger 1898 p. 193. Glob 1944 p. 134–38. Struve 1955 p. 62.
- 6) For svensk-norsk stridsøksekultur se Malmer 1962 p. 364.
- 7) Nakkebredde-ægbredeindekset er udtryk for forholdet mellem nakkebredde og ægbredde. Er nakkebredden f. eks. 3 cm og ægbredden 6 cm er nakkebredde-ægbredeindekset  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,50$ .
- 8) Müller 1888 p. 10.
- 9) Struve 1955 p. 59 og 93.
- 10) H. Norling-Christensen, Nye Enkeltgravsfund fra Sydvestjylland, Årbøger 1943, p. 62.
- 11) Glob 1944 p. 135.

- 12) Struve 1955 p. 60 og 62.
- 13) Medianværdien er 16,7 cm i ældre undergravstid og 16,3 cm i yngre undergravstid. Den statistiske signifikans af forskellen på de tykbladede øksers længde i undergravstid og bundgravstid er beregnet ved hjælp af Z-testen. På trods af, at det ene af de benyttede datasæt er forholdsvis lille (under 30 data), er Z-værdien så meget større end 2, nemlig 4,16, at forskellen i hvert fald må anses for signifikant på 5 % niveauet.
- 14) Forskellen på variant 1 og variant 2's fordeling på undergravstid og bundgravstid er statistisk signifikant på et 1 % niveau, beregnet ved  $\chi^2$ -testen.
- 15) Variationerne i flintøksernes længde er uafhængige af geografisk udbredelse.
- 16) Variationsområdet er i undergravstid 0,25–0,46, i bundgravstid 0,27–0,43. Til vurdering af den statistiske signifikans af forskellen på de tykbladede øksers ægbredde-længdeindeks i undergravstid og bundgravstid beregnes  $Z = 2,86$ , der må anses for at være signifikant på 5 % niveauet. (Sml. note 13).
- 17) Medianværdien for ægbredde-længdeindekset på tykbladede økser af variant 1 er 0,28, for variant 2 er den 0,36. Der er et tilsvarende sammenfald mellem stor længde og lille ægbredde-længdeindeks i svensk-norsk stridsøksekultur. Malmer 1962 p. 376.
- 18) Der er en signifikant forskel ( $Z = 2,81$ ) mellem tykbladede øksers nakkeindeks i undergravstid og bundgravstid (Sml. note 13).
- 19) P. V. Glob, *Danske Oldsager II*, 1952 p. 552–53. Disse 13 økser er udtaget fra magasin og udstilling på Forhistorisk Museum, Århus.
- 20) C. J. Becker, *Den tyknakkede Flintøkse, Årbøger 1957* p. 30.
- 21) Denne definition er en omarbejdning af Malmers „Ganzschliff Definition“, Malmer 1962 p. 355.
- 22) Den statistiske signifikans af forskellen på variant 1 og variant 2's slibningsgrad er beregnet ved hjælp af  $\chi^2$ -testen, således at sammenligningen er foretaget mellem på den ene side grupperne (1–1) og (1–2/3), på den anden side (1–2–2), (1–2–3) og øvrige kombinationer.  $\chi^2$  gav en værdi på 8,12, hvilket betyder, at forskellen er signifikant på et 1 % niveau.
- 23) Variationsområdet er i ældre undergravstid 0,85–1,00, i yngre undergravstid 0,85–1,80 og i bundgravstid 1,40–2,09.
- 24) Det er nemmere og sikrere at beregne nakkebredde-ægbreddeindekset end smalsidevinklen, som Malmer 1962 p. 361.
- 25) De vejede økser er samtlige flintøkser fra sikre jordgrave fra stridsøksekulturen, der findes på Forhistorisk Museum, ialt 10 tykbladede og 5 tyndbladede. Variationsområdet er for de tykbladede 281–716 g og for de tyndbladede 81–142 g.
- 26) Müller 1898 p. 275.
- 27) Becker 1957 p.33.
- 28) Becker *Acta Arch* 1954, p. 113–114.
- 29) J. A. Bakker and J. D. van der Waals, *Denekamp-Angelslo. Cremations, Collared Flasks and a Corded Ware Sherd in Dutch Final TRB Context*, p. 36 og 37, specielt note 100. i: *Megalithic Graves and Ritual. Papers presented at the III Atlantic Colloquium, Moesgård 1969*. P. Kjærum, *Jættestuen Jordhøj, KUML 1969*, p. 55. H. Tauber, *Danske kulstof 14 dateringer af arkæologiske prøver III, Årbøger 1970* p. 128. E. Jørgensen, *Et bidrag til diskussionen om tidspunktet for enkeltgravskulturens indvandring*. H.A.M. 13.3.1972. E. Lomborg, *Die Flintdolche Dänemarks*, 1973 p. 85. K. Davidsen, *Nye C 14 dateringer af tragtbægerkulturens slutfase*. KUML 1973–74.
- 30) Becker 1957 p. 33.
- 31) Becker 1957 p. 14.
- 32) Becker 1957 p. 15.
- 33) J. Brøndsted, *Danmarks Oldtid* bd. I, 1938 p. 222.
- 34) Glob 1944 p. 135–36.
- 35) Struve 1955 p. 60.
- 36) Knusning spiller ikke så stor en rolle i stridsøksekulturens flintteknik, som det normalt antages. I det her behandlede materiale har 12 % af alle økser og mejsler knusning på enten bred- eller smalsiderne, men kun 56 af de 1716 mulige partier (143 økser og mejsler à 4 sider à 3 partier), dvs. 3 %, har spor af knusning, der i øvrigt ikke er ukendt på tragtbægerkulturens flintøkser. F. eks. er der på en Valbyøkse fra

en stendyngegrav ved Fjeldsø, Viborg amt (FHM 1618 AT) knusning på 5 ud af 6 smalsidepartier.

- 37) Becker, Mosefundne Lerkar fra Yngre Stenalder, Årbøger 1947 p. 309 note 5.
- 38) Brøndsted 1938 p. 355.
- 39) Th. Mathiassen, Studier over Vest-Jyllands Oldtidsbebyggelse, 1948 p. 64.
- 40) Glob 1944 p. 136-37.
- 41) Becker, Acta Arch 1954 p. 95. Samme, Årbøger 1957 p. 21.
- 42) Malmer 1962 p. 353.
- 43) Becker, Acta Arch 1954 p. 95 note 175.
- 44) N. F. B. Sehested, Archæologiske Undersøgelser 1878-81. 1884, p. 5: „For selve Brugens Skyld synes kun en meget ringere Slibning nødvendig. Det øvrige maa være anvendt for at give Øxen et smukt og behageligt Udseende.“ Malmer 1962 p. 447: „Die Sorgfalt des Schliffs, soweit sie über ein gewisses Minimum hinausgeht, hängt vielmehr davon ab, in welchen Umfang das Beil Gegenstand von Prestigegefühlen ist.“
- 45) Struve nævner denne mulighed, men foretrækker åbenbart den traditionelle forklaring, at stridsøksekulturens flintteknik er en bjergartsteknik overført til flint. Struve 1955 p. 60.
- 46) De talrige offer- og/eller depotfund af flintøkser er endnu for dårligt udforskede i deres betydningsindhold, til at de kan drages ind i denne diskussion.
- 47) L. R. Binford, Archaeology as Anthropology, Am. Ant. 28, no. 2, 1962, p. 217-226. Malmer opfatter forskellen på forarbejdningen af flintøkserne i tragtbægerkultur og stridsøksekultur i Sverige-Norge som begrundet i, at de to kulturer har anvendt henh. ret- og tværøkser. „Besässe die schwedisch-norwegische Streitaxtkultur geradschneidige Flintbeile, müssten auch diese gut geschliffen sein.“ Malmer 1962 p. 455. Hvis denne hypotese var korrekt, måtte de økser indenfor dansk stridsøksekultur, der er bøjede efter længden, dvs. helt sikre retøkser, være slebet lige så meget som tragtbægerkulturens flintøkser, hvilket ikke er tilfældet.
- 48) Glob 1944 p. 173. Struve 1955 p. 59.
- 49) Malmer 1962 p. 661.
- 50) Om stridsøkserne i svensk-norsk stridsøksekultur skriver Malmer 1962 p. 662: „Als kostbare, kunstvollgearbeitete Gegenstände von grosser Schönheit bezeichneten die Streitäxte natürlich den Rang ihres Trägers.“
- 51) For en vurdering af det kulturelle forhold mellem tragtbægerkulturen og stridsøksekulturen er det af betydning, at de længste og mest slebne tykbladede økser, dvs. de som generelt har den største lighed med tragtbægerkulturens flintøkser, og som undertiden er blevet opfattet som fremstillet af tragtbægerfolket, fortrinsvis hører hjemme i den ældste del af stridsøksekulturen. Det samme gælder de parallelsidede mejsler, som i modsætning til mejsler med divergerende smalsider er af samme form som tragtbægerkulturens mejsler.