

KUMU 19
84

KUML 19 84

ÅRBOG FOR
JYSK ARKÆOLOGISK SELSKAB

With Summaries in English

Jysk Arkæologisk Selskab satte dette Kuml for
MOGENS ØRSNES
på 60 års dagen den 7. marts 1985

I kommission hos Århus Universitetsforlag, Århus

OMSLAG: Stenhjulet fra Hjordkær.

Udgivet med støtte af Statens humanistiske Forskningsråd

Redaktion: Poul Kjærum

Tilretteleggelse og omslag: Flemming Bau

Special-Trykkeriet Viborg a-s

Skrift: Baskerville 11 pkt.

Papir: Stora G-point 120 gr.

Copyright 1984 by Jysk Arkæologisk Selskab

ISBN 87-7288 041 4

ISSN 0454 6245

INDHOLD/CONTENTS

<i>Poul Kjærum: Mogens Ørsnes. 60 år</i>	7
Mogens Ørsnes. 60 years	8
<i>Palle Eriksen: Det neolitiske bopladskompleks ved Fannerup</i>	9
The Neolithic settlement complex at Fannerup	63
<i>Peter Rowley-Conwy: Mellemlneolitisk økonomi i Danmark og Sydengland</i>	77
Middle Neolithic Economies in Denmark and Southern England	92
<i>Klaus Ebbesen: Tragtbægerkulturens grønstensøkser</i>	113
Greenstone Axes of the Funnel Beaker Culture	143
<i>Erik Jørgensen: To gravhøje ved Hjordkær i Sønderjylland. Om særprægede senneolitiske gravanlæg</i>	155
Two mounds near Hjordkær, South Jutland. Peculiar Late Neolithic graves	187
<i>Steffen Stummann Hansen og P. Harder Sørensen: Tinghøje på Borre Hede.</i> Glimt af et århundredes mennesker og forskning omkring et ældre jernalders agersystem	191
The Tinghøje on Borre Heath. A century of personalities and research on an Iron Age field system	211
<i>Jysk Arkæologisk Selskab</i>	215

TRAGTBÆGERKULTURENS GRØNSTENSØKSER

Af Klaus Ebbesen

Det arkæologiske kildemateriale er meget skævt fordelt på oldtidens forskellige perioder. Fra de fleste kendes kun enten bopladsfund, gravfund eller offerfund; derimod er det sjældent, at samtlige fundkategorier er alsidigt og rigeligt repræsenteret. Dette er tilfældet for tidlig- og mellemneolitisk tid; og da tragt bægerkulturen tillige gennem flere generationer har været genstand for en betydelig forskningsindsats, er vor viden om de ca 1.500 år, den dækker, i dag meget stor. Alligevel kan der stadig føjes nye, også væsentlige træk til det kendte billede. De nyopdagede anlæg af Sarup-type er det bedste eksempel herpå, men også for redskabsinventaret kan der med mellemrum fremlægges ny viden.

Her skal gives en oversigt over de tidlig- og mellemneolitiske stenøkser, defineret som ægredskaber med lige æg, tildannet af en anden stenart end flint; – en redskabsgruppe, som forskningen hidtil har behandlet stedmoderligt (1). De har aldrig været genstand for et selvstændigt studium, og i oversigtsværkerne og materialepublikationer er de blot nævnt, i J. Brøndstedts »Danmarks Oldtid« endda parantetisk med den tilføjelse: lidet egnede til arbejdsbrug.

S. Müller omtaler i 1888 stenøkserne sammen med flintøkserne og man får det indtryk, at han opfatter sten- og flintøkserne som samme redskab blot fremstillet i forskelligt materiale. Kun de slanke økser med udvajede æghjørner afbildes. Samme holdning har H. Berg, der anfører, at de tyndnakkede grønstensøkser er ret nøje knyttet til flintøkserne. Han skelner mellem spidsnakkede økser, tyndnakkede økser, tyndnakkede økser med nakkehul og økser med udsvajet æg. I P. V. Glob's oversigt over »Danske Oldsager« findes nogenlunde samme inddeling: spidsnakkede økser, tyndnakkede økser, tyndnakkede økser med nakkehul, forskellige slanke tyndnakkede økser, og – som noget nyt – tyknakkede stenøkser. P. V. Glob anfører endvidere, at de tyndnakkede grønstensøkser synes noget længere i brug end de tilsvarende flintøkser.

Heller ikke i Mecklenburg og Slesvig-Holsten har stenøkserne været genstand for andet end sporadisk interesse. De nordvesttyske stykker er nok behandlet af K. H. Brandt i hans store bog om de neolitiske økser, men placeres i gruppen af »Rechteckbeile«, som tidsmæssigt strækker sig fra Rössen til og med de sene, snorekeramiske kulturer. Tættere på en egentlig typedeling var K. H. Jacob-Friesen i 1924, men hans materialegrundlag

var lille. I Sverige har bl.a. O. Montelius omtalt økserne i sine oversigtsværker og typerne med henholdsvis nakkehul og udsvajede æghjørner er udskilt. Derimod er de mere simple økser ikke adskilt fra de almindelige nord- og mellemsvenske stenøkser, hvad der gør inddelingen vanskelig at anvende. Mere udførligt er de spidsnakkede økser og økserne med nakkehul behandlet af henholdsvis Sten Florin og Nils Åberg. Også fra Sydnorge kendes tragtbægerkulturens stenøkser, og her har A. W. Brøgger i 1906 med udgangspunkt i flintøksetypologien forsøgt en inddeling af de tyndnakkede økser i to typer, henholdsvis lange med svagt buede smalsider og største tykkelse på ægdelen, og korte med største tykkelse ved midten. Samtidig blev slibningen gjort til genstand for en lille, særlig undersøgelse.

Selvom de tidlig- og mellemneolitiske stenøkser således kun er blevet overfladisk behandlet, er der tale om en klart selvstændig redskabsform, forskellig fra flintøkserne. Der er i dag så mange holdepunkter, at en typologisk inddeling kan foretages, ligesom redskabsformens udvikling og placering indenfor tragtbægerkulturens redskabsinventar kan fastlægges.

Ved den taxonomiske inddeling er det nødvendigt at anvende de såkaldte enkeltfund (ialt ca 300 stk), en fundgruppe, hvortil knytter sig særlige kildekritiske problemer (2). Derimod kan kronologien opbygges ved hjælp af bopladsfundene og ikke mindst depotfundene, der efter P. O. Nielsens studier også er blevet kronologisk anvendelige (3).

DEN TAXONOMISKE INDDDELING

Der er i de senere år udviklet et forholdsvis omfattende analyseapparat til studiet af neolitiske flintøkser. Det introduceredes i 1962 af M. Malmer og er senere udbygget af C. J. Becker, F. Højlund, P. O. Nielsen og K. Ebbesen. Der arbejdes således med over en snes forskellige primære, sekundære og tertiære proportionselementer samt forskellige elementer, som gengiver flintøksernes forskellige materiale, vægt, brug og omdannelse (4).

Den foreliggende population er med undtagelse af proportionerne i $\frac{1}{3}$ -tværsnittet undersøgt for samtlige disse elementer samt yderligere et par nydefinerede proportionselementer. Som element er også inddraget øksernes største bredde, der for stenøksernes vedkommende ikke altid er identisk med ægbredde. Dette mål er endvidere benyttet ved definitionen af et nyt sekundært proportionselement: længde/breddeindekset, der er øksernes største bredde udtrykt i procent af længden. Undersøgt er også største breddes afstand fra æggen, udtrykt i procent af længden; selve ægvinklen, samt relationerne mellem de forskellige primære og sekundære proportionselementer. Smalsidevinklen er målt på et til formålet konstrueret særligt apparat (fig. 1) (5).

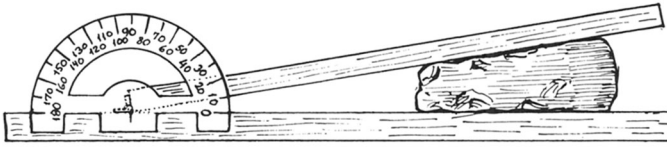


Fig. 1: Skitse af apparat til måling af smalsidevinklen på flint- og stenøkser.
Sketch of an appliance for measuring the side-angle of flint and greenstone axes.

I diagrammerne fig. 3 er fremlagt hovedresultaterne af den gennemførte analyse, der tillige danner grundlag for klassifikationen af økserne.

Den hævdvundne inddeling i spids-, tynd-, og tyknakkede økser er fulgt, ligesom der er foretaget en opdeling i svære og slanke økser. Alene for adskillelsen af de spids- og tyndnakkede økser er de for flintøkser gældende definitioner fulgt (nakkebredden større eller mindre end 4 cm). Det skyldes, at tragt bægerkulturens flint- og stenøkser er to forskellige redskabsformer. Det er således karakteristisk for hovedparten af de svære stenøkser, at nakken er utildannet og fremviser naturlige afslagsflader. En adskillelse af tynd- og tyknakkede økser, samt en typedeling af de tyndnakkede økser efter de af P. O. Nielsen anvendte retningslinier er derfor umulig. De svære tyndnakkede økser er derfor her adskilt fra de tyknakkede alene ved et nakkeindeks på indtil $\frac{1}{3}$. De slanke, tyndnakkede økser er endvidere adskilt fra de svære ved en største tykkelse på indtil 3,2 cm samt et længde/breddeindeks på højst 40. Endelig er de tyndnakkede økser klassificeret efter eksistensen af en gennemboring ved nakken, længden og det deraf delvis afhængige længde/breddeindeks. Der er tale om elementer, som enten ikke kendes på flintøkserne eller som ikke kan anvendes til en typedeling (6).

Svære, spidsnakkede økser (type IA)

De spidsnakkede økser er defineret som hjemligt producerede ægredskaber med en regelmæssigt tildannet overflade, mindst én udformet smalside (∩: at øksens tværsnit opviser mindst ét hjørnepunkt) og en nakkebredde mindre end 4 cm. Det sidste element adskiller økserne fra de tyndnakkede økser, de to første fra de mesolitiske trin- og Limhamn-økser (7).

De kan deles i to typer, adskilt ved en største tykkelse på 3,2 cm og et længe/breddeindeks på 40.

De svære, spidsnakkede økser (fig. 2, 2) er tillige defineret ved en største tykkelse på mindst 3,2 cm samt et længde/breddeindeks over 40. Karakteristisk for øksetypen er endvidere en meget stor smalsidevinkel.

Økser af denne type er meget sjældne, fra hele landet kendes kun godt en snes stykker, langt hovedparten fra Sjælland.

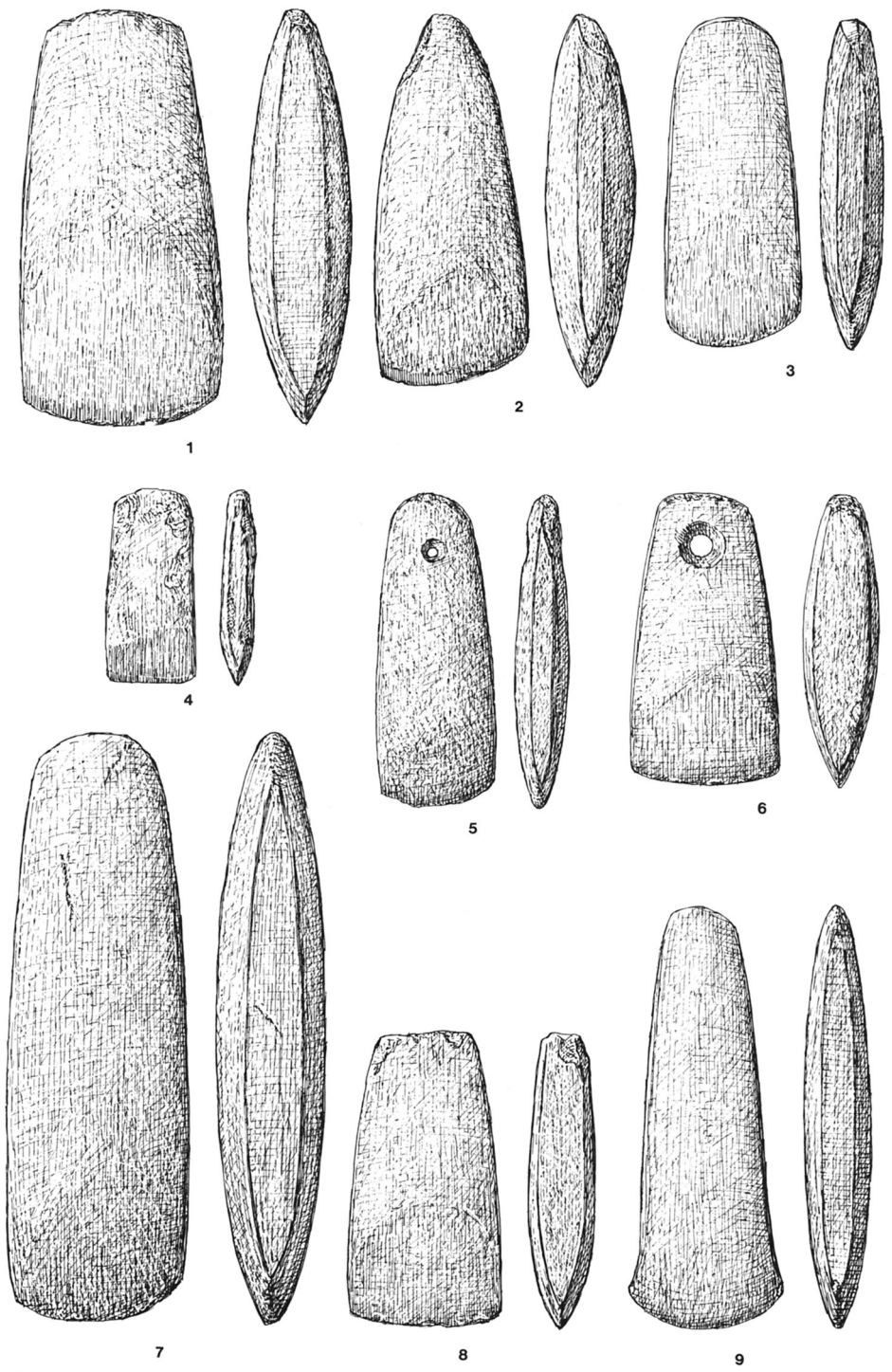


Fig 2

Længden varierer mellem 10 og 20 cm, største tykkelse ligger på de fleste omkring 3,0-3,5 cm, ægbredden ved 5,0-6,0 cm, smalsidevinklen omkring 20°, vægten omkring et pund og nakkeindekset omkring 60. Økserne er meget ofte asymmetriske omkring længdesnittet. Bortset fra selve nakken er øksernes overflade regelmæssigt tildannet ved prikhugning eller slibning.

Der er ikke fra det danske område fund, som kan begrunde en datering. Ved Hörby, Hörby s:n i Skåne er to stærkt forvitrede grønstensøkser, sandsynligvis af denne type fundet sammen med syv flintøkser, tilhørende type I og II samt a l. Det antyder en datering til begyndelsen af yngre stenalder (TN A/B) (8-9).

Slanke, spidsnakkede økser (type IB)

Denne type (fig. 2, 5), er defineret som spidsnakkede økser med et længde/breddeindeks under 40 og en største tykkelse på indtil 3,2. Der er generelt tale om meget lette økser, med en vægt mellem 200 og 400 gr.

Typen er ekstremt sjælden, kendes kun i 12 eksemplarer, langt hovedparten fra den nordlige del af Sjælland.

De fleste af økserne er mellem 13 og 15 cm lange og mellem 2 og 3 cm tykke. Nakkebredden ligger på hovedparten mellem 3 og 4 cm, største bredde og ægbredde mellem 4 og 5 cm. Længde/breddeindekset ligger omkring 30. Derimod er smalsidevinklen, nakkeindekset og hvælvingen mere varierende. Selve nakken er så godt som aldrig regelmæssigt tildannet.

På halvdelen af økserne ses en timeglasformet gennemboring ved nakken, på én dog ikke fuldført. Nakkehullet er indboret fra to sider, 1-2 cm i diameter og sædvanligvis placeret i øksens midterakse 2-3 cm fra nakken eller inden for 15-25% af øksens samlede længde. Det må ses i sammenhæng med øksens skæftning. På en af økserne ses på dele af den ene smalside en langsgående, indslæben fure.

De slanke, spidsnakkede stenøkser er fundet i kontekst i depotfundet fra Birkende Mose (fig. 13, 19), samt i et skånsk depotfund fra Amalienslund, Softe s:n, hvor en økse af denne type med nakkehul er fundet sammen med en spidsnakked flintøkse (type 3). Fundene antyder således en datering til TN (10).

Fig. 2: De forskellige typer af grønstensøkser. 1: type IIB, 2: type IA, 3: type IVA, 4: miniatureøkse, 5: type IB, 6: type III, 7: type IIA, 8: type IIC, 9: type IVB. (1. fra Bårse, Bårse sg; 2 markfund fra Hanevadgård, Glostrup sg; 3 markfund fra Hjallerup Møllegård, Dronninglund sg; 4 gravfund fra Skovgård Mark, Hyllested sg; 6 vådbundsfund fra Hellestrup Mark, Nr. Asmindrup sg; 7 markfund fra Kirkenoret, Fanefjord sg; 8 markfund fra Mogenstrup, Sdr. Jernløse sg; 9 vådbundsfund fra Københavns Havn. - H. Ørnsnes del. 1:3).

The different types of greenstone axes, cf. Danish legend: (*markfund* =field finds; *gravfund* =grave finds; *vådbundsfund* =meadow finds).

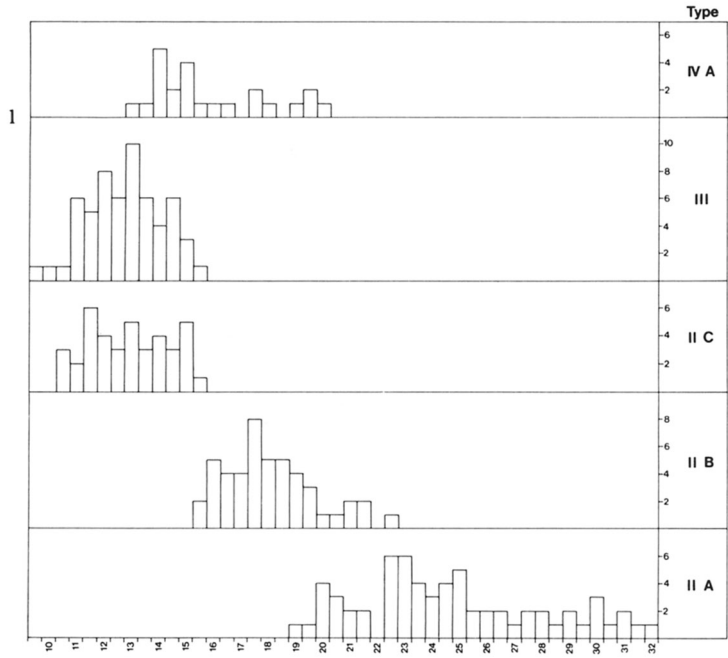
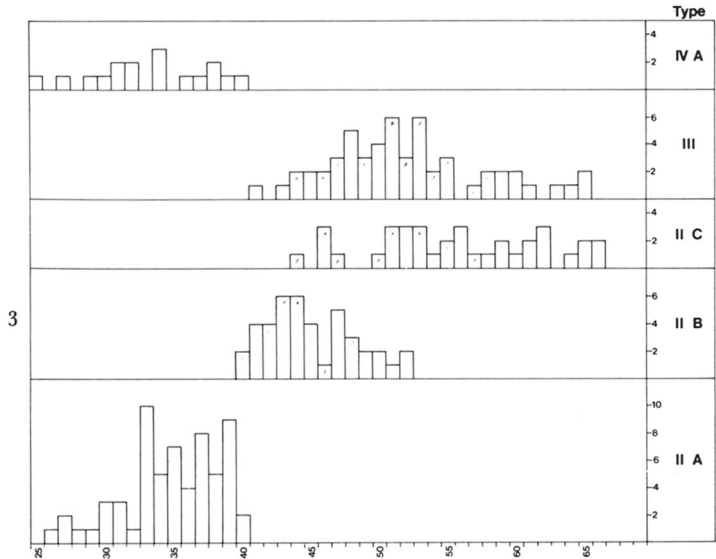
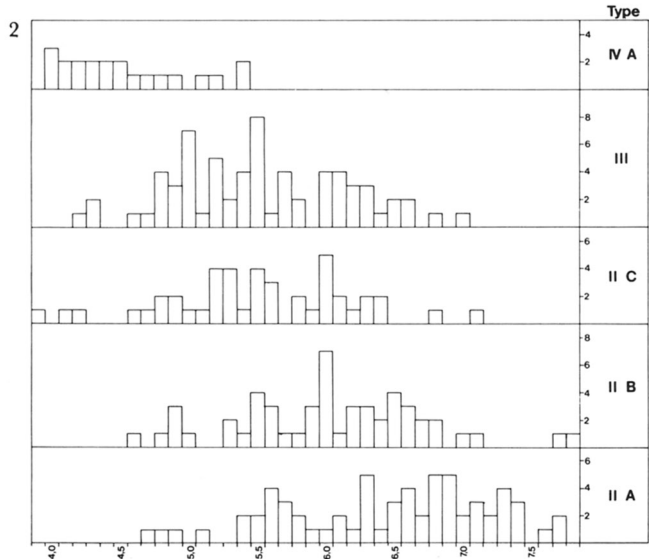
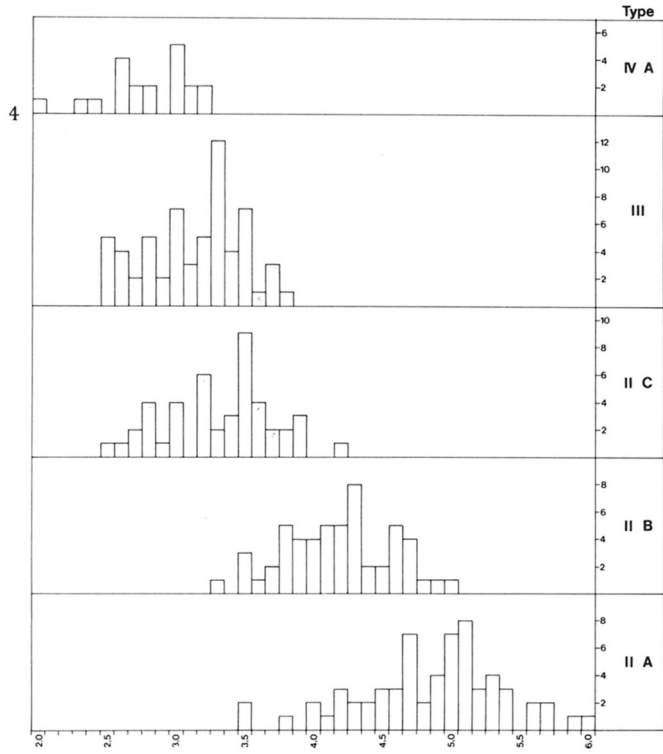


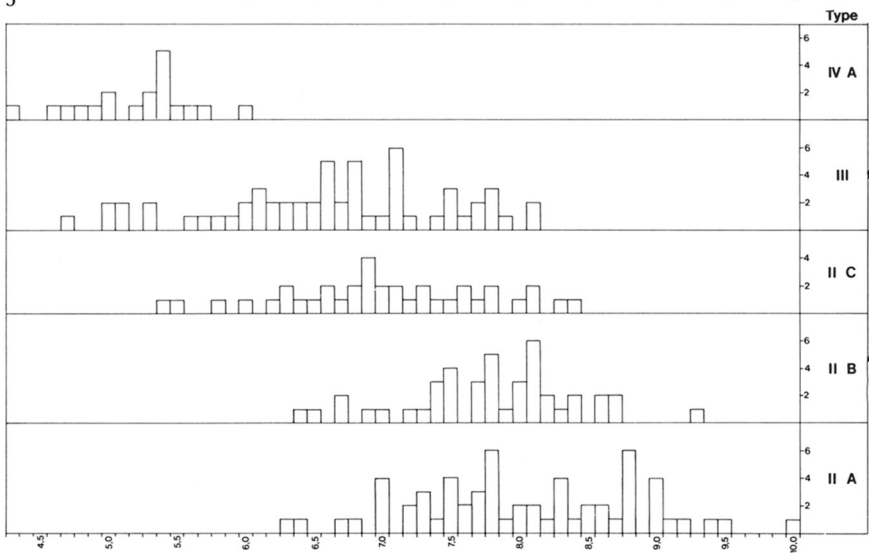
Fig. 3: De vigtigste proportioner på de tyndnakkede grønstensøkser. 1. Længde. 2. Nakkebredde. 3. Længde/breddeindeks. 4. Største tykkelse. 5. Ægbredde. 6. Største bredde. 7. Smalsidevinkel. 8. Smalsidebredde. 9. Nakketykkelse. 10. Hvælving. 11. Nakkeindeks.

The most important dimensions of thin-butted greenstone axes. 1: length; 2: neck width; 3: length/breadth (l/b) index; 4: greatest thickness; 5: edge width; 6: greatest width; 7: side angle; 8: side width; 9: neck thickness; 10: curvature; 11: neck index.

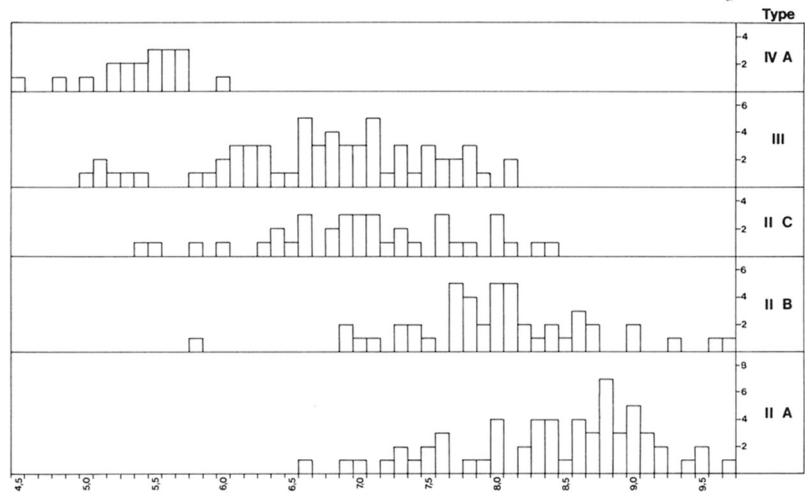


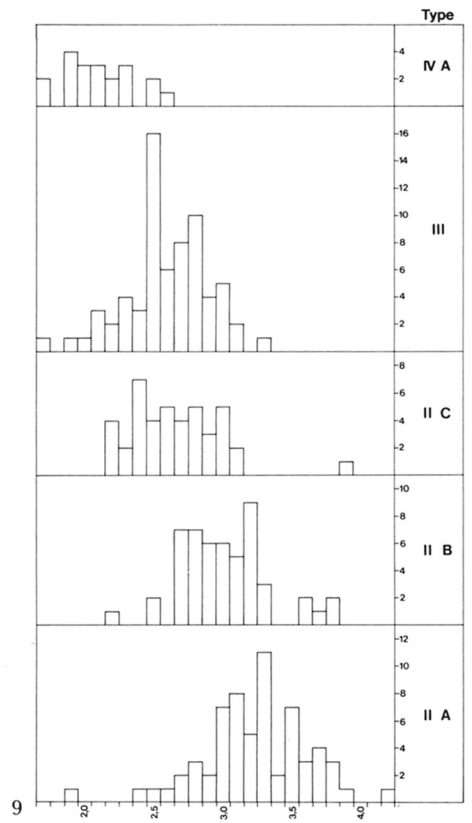
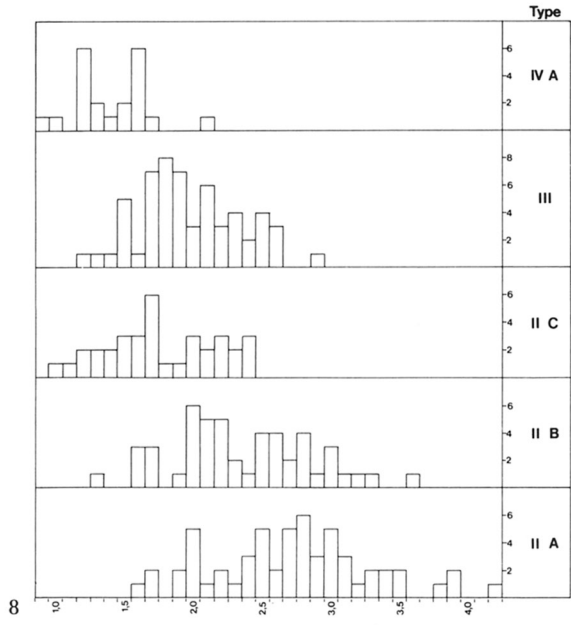
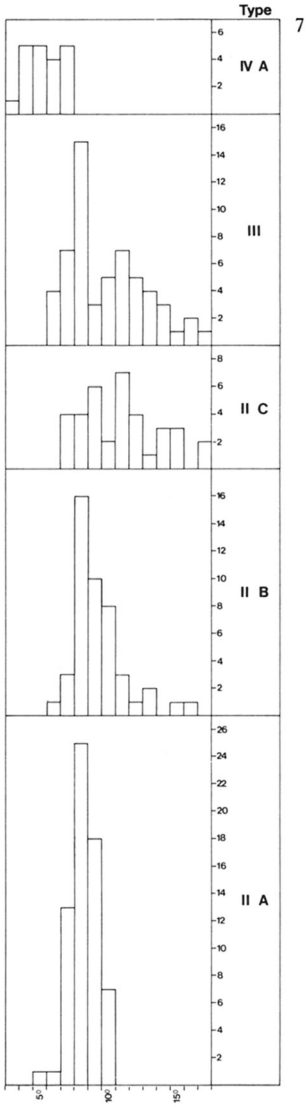


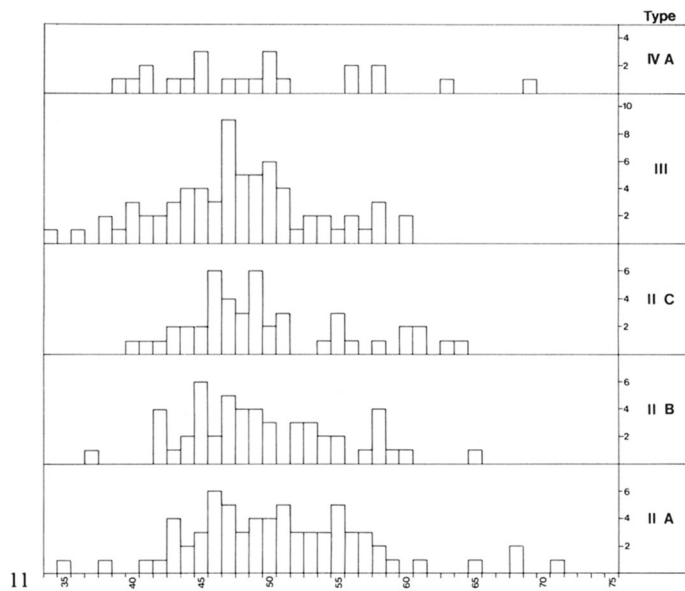
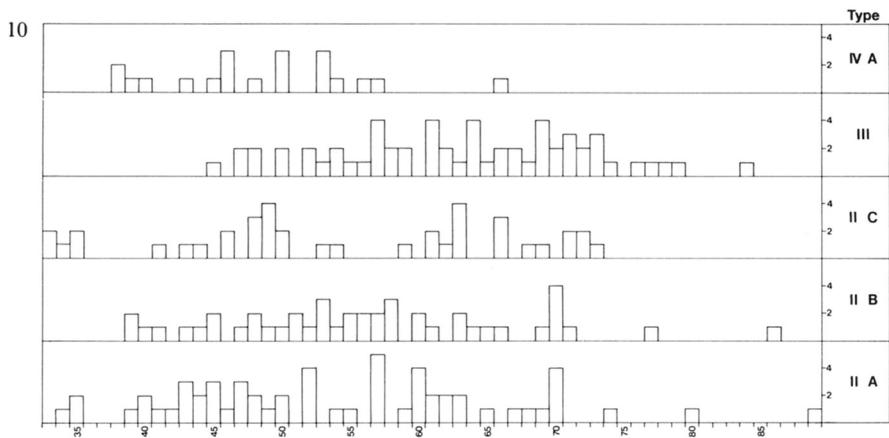
5



6







Store, svære tydnakkede økser (type II A)

Denne type (fig. 2, 7) er defineret som en tydnakked økse, hvis største tykkelse er mindst 3,2 cm, og hvis længde/breddeindeks er højst 40.

Typen er ret talrig og udgør godt 25% af den undersøgte population. Den kendes fra hele landet, men har sin dominans på Sjælland, specielt i Nordvestsjælland.

Det er en lang, smal øksetype med et lavt længde/breddeindeks i kombination med en lille smalsidevinkel. Det er karakteristisk at største bredde sædvanligvis er forskudt bort fra æggen, indtil ca. $\frac{1}{3}$ af øksens samlede

længde. Samtlige stykker er over 19 cm lange, hyppigst nogle og tyve cm. Smalsidevinklen er på hovedparten mellem 7° og 10°, nakkeindekset omkring 50, største bredde ca. 8-9 cm, største tykkelse generelt mellem 4,0 og 5,5 cm; ægbredden er forholdsvis stor, hvad også gælder for nakkebredde og -tykkelse (fig. 3). Det er meget tunge økser, de fleste vejer et kilo.

Smalsiderne er enten lige eller ubuede, yderst sjældent konkave. Nogle ganske få økser har en regelmæssigt tildannet buet og hvælvet nakke. Et par stykker er overdimensionerede, et par er forarbejdede uden færdigtildannet æg. Det er sjældent at se reparationer eller kraftige opskærpninger på økser, der kan henføres til denne type.

En enkelt økse er ved Svinninge Vejle, NV-Sjælland, fundet sammen med resterne af et træskaft. Fundet antyder, at øksebladet har været skæftet på nogenlunde samme måde som de tyndnakkede flintøkser (11).

Typens datering er velunderbygget. Nakkefragmenter er således påtruffet sammen med Fuchsberg-keramik i en affaldsgrube ved Ibjerg, Sdr. Nærå sg; sammen med MN Ia-keramik i højfylden til en dysse ved Orelund, Sandager sg, ligesom der fra Troldebjerg (anlæg XXVI og XXXII) foreligger mindst ét og muligvis to fragmenterede eksemplarer. Et stykke indgår endvidere i bopladsfundet fra Hesselø; et fragment er fundet i sekundært udkastet fyld fra et dyssekammer ved Torup, Sdr. Nærå sg, mens et sandsynligt forarbejde er nedlagt ved randstenene til en langdysse på Bogø, Bogø sg. Økser af denne type indgår endvidere i tre danske depotfund, bl.a. fundene fra Halsted Skovby (fig. 12, 7) og Birkende Mose (fig. 13, 15), yderligere i fire svenske depotfund, her bl.a. i kombination med en type III-flintøkse og en stenøkse af type IIB, samt i ét hollandsk og ét sydnorsk depotfund, sidste i kombination med en stenøkse af type IIC. Hertil skal muligvis føjes en økse fra Mehlbeck, Kr. Steinberg, der efter fundoplysningerne skal være fremkommet i en gravhøj. Typen må derfor anses for sikkert dateret til TNC-MNIa, med mulighed for, at den fortsætter lidt længere op i tiden (12).

Mellemstore, svære tyndnakkede økser (type II B)

Denne type (fig. 2, 1) er defineret som tyndnakkede økser mere end 15,5 cm lange og med et længde/breddeindeks på 40 eller derover.

Typen udgør ca. 20% af den her undersøgte population, hovedparten er fundet på Sjælland, hvor de er jævnt fordelt.

Det er generelt forholdsvis brede, store og tykke økser. Længden ligger mellem 15,5 og ca. 20 cm, længde/breddeindekset mellem 40 og 50, nakkeindekset ved 50, største bredde for de fleste mellem 7 cm og 9 cm, mens ægbredden topper ved ca. 8 cm. Største tykkelse ligger sædvanligvis mellem 3,5 og 5,0 cm. Smalsidevinklen varierer mere, men 8° er hyppigst (fig. 3). Økserne vejer omkring ét kilo.

Smalsiderne er sædvanligvis lige, på nogle konvekse, mens konkave smalsider sjældent ses. På ganske enkelte er nakken regelmæssigt tildannet. Overdimensionerede stykker synes ikke at forekomme, derimod nogle få forarbejder uden færdiggjort æg.

Typen dateres af en række boplads- og depotfund. Den indgår i syv danske bopladsfund, bl.a. fundene fra Virum, Blandebjerg, Ørum Å, Ordrup Skov, Ibskjærgård og Trelleborg, i de to sidste tilfælde er den fundet i gruber sammen med MN II-keramik. På Blandebjerg og i Ørum Å er typen også fundet sammen med MN II-keramik, mens den på Virum- og Ordrup Skov-bopladserne er fremkommet sammen med keramik, ornamenteret i henholdsvis Virum- og MN III-stil. Én økse indgår i et depotfund fra Stågerup, Sydfyn, og muligvis skal også et forarbejde fra Halsted Skovby-depotet henføres til denne type (Ng 12,8). Et offerfund fra Salpetermosen ved Hillerød omfatter endnu én økse, og endelig skal én efter fundoplysningerne være fundet i en gravhøj. Det giver en datering til TN C-MN III, hvilket støttes af et par udenlandske fund. Ved Krumstedt, Gem. Meldorf i Slesvig-Holsten, er typen fundet i et depotfund sammen med en flintøkse (type III-VI). Et stykke stammer fra en skånsk jættestue og én økse er ved Österhammer i Västmannland fundet sammen med to økser af type IIA (13).

Små, tyndnakkede økser (type II C)

Denne type (fig. 2, 8) er defineret som tyndnakkede økser, hvis længde/breddeindeks er over 40, men hvis længde er mindre end 15,5 cm. Det er således økser, der i proportionerne svarer til de nedenfor omtalte økser med nakkehul, men de mangler dette.

Typen er ikke særlig talrig, udgør kun ca. 10 % af den undersøgte population. Den kendes fra hele landet, men også her ligger hovedvægten i Østdanmark. I modsætning til de øvrige typer ligger dominansen imidlertid i det nuværende Storstrøms amt.

Der er generelt tale om korte, brede og forholdsvis tynde økser. Ikke alene længden, men også tykkelsen er således gennemgående mindre end på de tidligere nævnte II-typer, henholdsvis 10-15 cm og 2,5-4,0 cm. Også hovedparten af de øvrige proportioner er mindre på denne øksestype: ægbredden og største bredde kulminerer omkring 7,0 cm og på langt hovedparten af økserne ligger største bredde netop ved æggen. Nakkeindekset ligger på de fleste lidt under 50, længde/breddeindekset derimod noget over. Smalsidevinklen er meget varieret (fig. 3). Alle økser vejer under et kilo og sædvanligvis ligger vægten omkring ét pund.

Kun nogle få økser af denne type har regelmæssigt tildannet nakke. Smalsiderne er lige på næsten alle stykker og på en enkelt økse findes ca. 3,0 cm fra nakken en tværgående fure på den ene smalside. Elementet

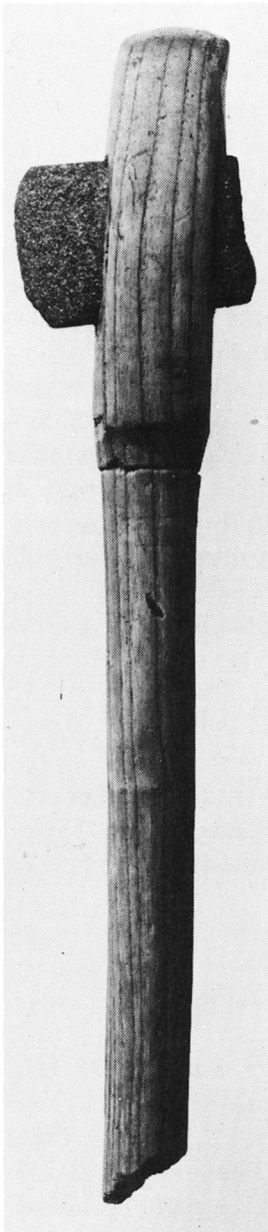


Fig. 4: Skæftet grønstensøkse fra Magleby Long ved Skeliskør.

Hafted greenstone axe from Magleby Long near Skeliskør.

må ses i forbindelse med øksens skæftning (14). Mange af de økser, som kan henføres til denne type er kraftigt opskærpede, ikke sjældent til tværoksker. Der er imidlertid ikke generelt tale om blot stærkt brugte eller opskærpede økser af de ovenfor opstillede typer.

En sekundært omdannet økse af denne type er i Magleby Long fundet siddende i det tilhørende træskaft af ask (fig. 4). Ved fremdragelsen ragede øksebladet bagtil ud af skaftet på samme måde som de tyndnakkede flintøkser. Vinklen mellem skaftets og øksebladets længderetning var knap 90° (15).

Denne type tilhører i hovedsagen den første halvdel af mellemneolitisk tid. Den indgår i otte bopladsfund, bl.a. fundene fra Troldebjerg, Orelund, Blandebjerg, Ørum Å, Signalbakken, Kornrup og Lindø. Den er her fundet sammen med keramik ornamenteret i Troldebjerg-stil, MN II-stil, Ferslevstil samt MN III-IVA-stilene. I Danmark er den to gange fundet i megalitgrave, ligesom den kendes fra tre skånske jættestuer og tre mecklenburgske megalitgrave, ligesom der er fundet 2-3 eksemplarer i gravene på Ostorf-gravfeltet, Mecklenburg. Den indgår endvidere i to danske depotfund, bl.a. fundet fra Halsted Skovby (fig. 12, 5) samt i to sydnorske depotfund og ét sydnorsk gravfund. Et stykke er endvidere fundet i lag S på Siretorp-bopladsen. Dateringen til MN Ia-III må derfor anses for sikker. Stykkerne fra Halsted Skovby og Siretorp antyder, at dens produktion allerede indledes i TN C; øksefragmentet fra Lindø 2, at den muligvis fortsætter ned i MN IVA (16).

Tyndnakkede økser med nakkehul (type III)

Denne øksetype (fig. 2, 6) er defineret som tyndnakkede økser med et længde/breddeindeks over 40 og en færdig eller påbegyndt timeglasformet gennem boring ved nakken. Det er tillige karakteristisk, at længden aldrig overstiger 15,5 cm.

Typen kendes fra hele landet samt de tilgrænsende naboområdet, særligt Skåne. Langt de fleste er fra Sjælland, hvorover den er nogenlunde jævnt fordelt. Typen udgør ca. $\frac{1}{3}$ af det undersøgte materiale.

Det er korte, brede og forholdsvis slanke økser, ikke sjældent med en stor smalsidevinkel. Smalsiderne er plane på hovedparten, svagt konvekse på nogle, mens én eller to har konvekse smalsider. Kun undtagelsesvis er nakken regelmæssigt tildannet. Det som særligt kendetegner denne øksetype er den timeglasformede gennemboring. Denne er altid placeret ved nakken, indtil 3,0 cm fra denne eller inden for 10-20% af øksens samlede længde. Den er altid indboret fra begge sider, men behøver ikke være færdiggjort, og som regel er selve hullet meget lille. Ved bredderne varierer diameteren mellem ca. 1,5 og 3,0 cm. Ind- eller gennemboringerne ligger for flertallet i øksens midterlinie, men kan også være forskudt mod den ene bredside. Det er karakteristisk, at det modsatte æghjørne så meget ofte er kraftigere nedslidt.

Breddenes hvælving er gennemgående mindre end på de øvrige økser. Længden ligger sædvanligvis mellem 11 og 15 cm, længde/bredde- og nakkeindekset omkring 50. Største tykkelse ligger mellem 2,5 cm og ca. 3,5 cm, mens største bredde og ægbredden varierer mere. Det samme gælder for smalsidevinklen, denne fra 7° til 17° (fig. 3). Økseblade af denne type vejer hyppigt 400-600 gr.

Nakkehullets funktion har tidligere været diskuteret, idet F. Hansen opfattede det som kultisk, O. Montelius som et »lån« fra mellemeuropæiske metaløkser (17). Ingen af delene er særlig sandsynligt og de iagttagne opskærpnings- (også til tværokser) og brugsspor ved æggen viser, at også denne øksetype er et regulært arbejdsredskab. Ved tolkningen af nakkehullets funktion er der grund til at hæfte sig ved de slidspor, som ikke sjældent ses ved dette. De kan være meget kraftige og er typisk placeret sådan, at en nedslidning af kanten til den ene bredside modsvares af en nedslidning af den modsatte kant på den anden (fig. 5b). En nærliggende tolkning er

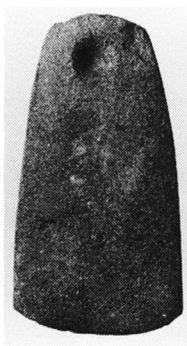
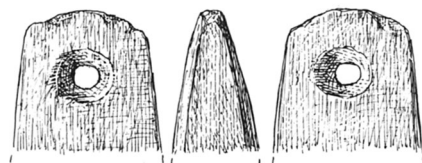


Fig. 5a

Fig. 5: Grønstensøkser af type III. a: med ufærdig gennemboring ved nakken b: med kraftige slidspor ved nakken (a er fra Gedser, Gedesby sg. L. Larsen foto). 1:3.

Greenstone axes of type III. a: with unfinished perforation of the neck; b: with strong wear marks on the neck (a is from Gedser, Gedesby parish).

Fig. 5b



derfor, at der i hullet har siddet et træstykke eller en slags split med funktion ved øksebladets fastgøring til træskaftet. Det skal imidlertid understreges, at også økserne med ufærdig gennemboring har været brugt (fig. 5a) og at type IIC-økserne, som mangler nakkehul, i proportioner helt svarer til denne type. Nakkegennemboringen har således ikke været en forudsætning for øksernes skæftning, derimod nok forbedret denne.

Slanke, tyndnakkede økser med lige smalsider (type IVA)

De slanke, tyndnakkede økser er defineret som stenøkser med en største tykkelse under 3,2 cm, et længde/breddeindeks under 40 samt en nakkebredde på mindst 4 cm. De adskiller sig derved fra såvel de spidsnakkede økser som de svære tyndnakkede økser med eller uden nakkehul. De kan deles i to typer, henholdsvis med og uden udsvajede æghjørner.

Slanke, tyndnakkede økser med lige smalsider er karakteriseret ved at smalsiderne beskriver et ret eller svagt konveks forløb (fig. 2, 3).

Fra Danmark kendes ca. 25 eksemplarer af denne type (d.v.s. ca. 10 % af den undersøgte population), i modsætning til de øvrige typer med en ligelig fordeling på Jylland og de danske øer. Med undtagelse af en lille koncentration i den nordlige del af Sjælland – stykkerne med gennemboring ved nakken – er denne type jævnt fordelt over landet (18).

Hovedparten også af disse økser er tildannet af diabas, et ikke ringe antal dog af rød Østersøkvartsporfyr. Det er således ofte meget elegante økser, næsten alle med en regelmæssigt tildannet, rundet og krummet nakke og lige eller let konkave smalsider. Generelt er det lange, smalle og slanke økser. Længde/breddeindekset ligger således mellem 25 og 40, længden mellem 10 og 20 cm. Den største bredde er markant mindre end på de andre økser, hyppigt mellem 4 og 5 cm. Også ægbredden er mindre ligesom smalsidevinklen, der er under 7°. Smalsidebredden ligger mellem 1 og 2 cm, hvorimod hvælvingen er noget kraftigere end på de øvrige typer.

På i alt fire af økserne ses på nakkedelen en gennemboring mellem bredsiderne. Den er indboret fra begge sider, timeglasformet, ca. 1,5-2,0 cm i diameter, men selve hullet er kun indtil 0,5 cm i diameter. Gennemboringen sidder her i modsætning på type III-økserne et stykke fra nakken, inden for ca. 20-25, 1/10 af øksernes samlede længde (19).

Der kan ikke gives nogen sikker datering for denne øksestype. Sikre eksemplarer kendes ikke fra bopladserne, ej heller er den påtruffet i danske grave eller i sikre depotfund (20). Tidsbestemmelsen må derfor blive typologisk, og en snævrere datering end til de tyndnakkede grønstensøkseres produktionstid TN C-MN II/III vil ikke være forsvarlig.

Slanke, tyndnakkede økser med udsvajede æghjørner (type IV B)

Denne øksetype er defineret som type IV A, men tillige karakteriseret ved at smalsiderne på et stykke indtil nogle få cm fra æggen er stærkt konkave, mens de er lige på resten af øksen (fig. 2, 9). Der er således ikke tale om jævnt udsvajede smalsider, som de ses på dolktidens bredæggede flintøkser.

Økser af denne type er meget sjældne, ialt kendes godt en halv snes stedfæstede eksemplarer, flertallet fundet i Nordsjælland (21).

En af økserne er klart overdimensioneret, og dermed sandsynligvis et kultisk stykke. Resten er mellem 13,0 og 20,5 cm lange, og mellem 2,1 og 3,2 cm tykke. Nakkebredden varierer fra 2,5 til 5,1 cm, nakketykkelsen fra 1,4 til 2,6 cm, ægbredden fra 4,1 til 6,7 cm. Nakkeindekset ligger omkring 50, hvilket også gælder for hvælvingen. Smalsidevinklen er vanskelig at måle, men er generelt meget lille, ligger på de fleste mellem 5° og 7°.

Næsten samtlige økser har en regelmæssigt tildannet jævnt buet nakkeflade, smalsiderne er lige, kun på én delvis konkave. Der er generelt anvendt større omhu ved tildannelsen af denne øksetype end på stenøkserne generelt. På mange økser ses opskærpninger ved æggen, kun på enkelte er denne stump. De fleste økser har således været brugt, selvom deres elegante form antyder, at de tillige har haft en statussignalerende funktion.

På fem økser ses en timeglasformet gennemboring (ca. 1,5-2,0 cm i diam.) men i modsætning til gennemboringen på type III-økserne er denne ofte placeret et stykke fra nakken, og det antyder, at skæftningen har været lidt anderledes. En enkelt dansk økse har ved smalsidernes midte to modstående knopper.

Ingen af de danske stykker indgår i sluttede fund. Det samme er tilfældet i Skåne, samt i de øvrige naboområder, hvorfra typen kendes i nogle få eksemplarer (22). Dateringen må således opbygges typologisk. Det er her anført, at øksernes form har paralleller blandt de mellemneolitiske ravperler; at lignende kobberøkser indgår i Bygholm-depotet fra Fuchsberg-stilens tid, og at en tyndbladet flintøkse med en tilsvarende ægudformning indgår i et MN II-depotfund fra Utterslev, København. En datering til tidlig jættestuetid (MN Ia-II) må derfor anses for sandsynlig, idet produktionen muligvis starter allerede i slutningen af TN C (23). Den traditionelle datering til TN må derimod anses for usandsynlig.

Andre former

Det er tidligere antydnet, at der til tragtbægerkulturens redskabsforråd skal henføres tyknakkede stenøkser, og det er i den forbindelse anført, at der fra Ostorf-gravfeltet, Mecklenburg, kendes flere tyknakkede stenøkser (24). Med de her givne definitioner tilhører hovedparten af Ostorf-gravfeltets

stenøkser type IIC. Derudover foreligger et par regulært tyknakkede miniatureøkser, men de er tildannet af »Wieda-skifer« og sandsynligvis mellemtytske udvekslingsstykker (25). Tyknakkede stenøkser kendes ikke fra tidlig/mellemneolitisk depotfund, eller fra tidens bopladser (26). Fra to danske megalitgrave kendes tyknakkede grønstensøkser, men de tilhører begge den yngreolitiske Killerup-type (27). Det er således ikke muligt med sikkerhed at hense tyknakkede stenøkser til tidlig- eller mellemneolitisk tid (28).

Derimod kendes miniatureøkser fra denne tid. I en megalitgrav ved Skovgård, Hyllested sg, er fundet en miniatureøkse udformet som en tynd-

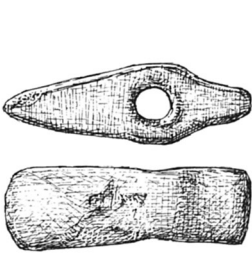


Fig. 6a

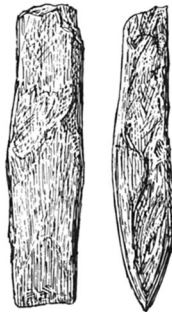


Fig. 6b



Fig. 7

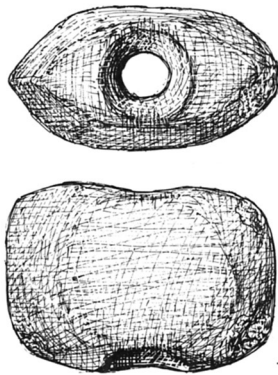


Fig. 8a

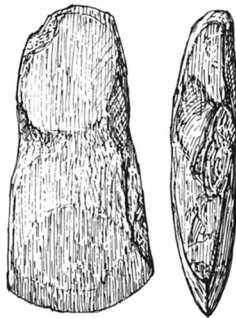


Fig. 8b

Fig. 6: Yngreolitisk stenmejsel og stridsøkse, fundet i en enkeltgrav ved Hestkær, Hanning sg. 1:3
Late Neolithic stone chisel and battle axe, found in a single-grave at Hestkær, Hanning p.

Different greenstone axes from Danish megalithic graves: a: Frenderup, Damsholte parish; b: Stude, Hemmeshøj p.

Fig. 7: Skafttapøkse. Markfund fra Bukkerup, Soderup sg (L. Larsen foto). 1:3.

Shaft-tongued axe. Field find from Bukkerup, Soderup p.

Fig. 8: Forskellige stenøkser fra danske megalitgrave a: Frenderup, Damsholte sg., b: Stude, Hemmeshøj sg. 1:3

nakket økse af type II C (fig. 2, 4). Den må dateres til mellemneolitisk tid. Miniatureøkser er endvidere fremkommet i Stengade- og Troldebjerg-anlæggene, ligesom en miniatureøkse indgår i det store offerfund fra Salpetermosen ved Hillerød. Sandsynligvis er der tale om nord- eller mellemeuropæiske udvekslingsstykker (29).

Stenmejsler, der er defineret som ægredskaber med en smalsidevinkel på højst 3° og en relativ ægbredde på højst 15, er dokumenteret i yngreolitisk tid (fig. 6) (30), men kan ikke med sikkerhed påvises i tidlig- eller mellemneolitisk tid (31). Heller ikke smaløkserne kan påvises i disse perioder (32); derimod er det muligt, at skafttappøkserne (33) (fig. 7) skal henføres til tidlig/mellemneolitisk tid (34).

Unike og udaterede er: en dobbeltægget stenøkse med skafthul fra en megalitgrav ved Frenderup, Damsholte sg (fig. 8a); en tyknakked miniatureøkse fra en langdysse i Knudsskov, Vordingborg ldsg; en spidsnakked miniatureøkse fra en lidt tvivlsom megalitgrav ved Katbjerg, Mariager ldsg, samt en tyndnakked grønstensøkse (type II C) fra en jættestue ved Stude, Hemmeshøj sg (fig. 8b). Sidste er ved to modstående tilhugninger af smalsiderne og fure på en del af den ene bredside sekundært omdannet til en skaftlejeøkse (35).

KONKLUSION

Denne undersøgelse over de tidlig/mellemneolitiske stenøkser har koncentreret sig om de tyndnakkede økser, der er langt de talrigeste. Der er tale om en redskabsform med en udpræget østlig udbredelse, hvor langt hovedparten af stykkerne er fundet øst for Storebælt med en koncentration i det nordlige Sjælland. Derimod er typen meget sjælden i f.eks. Vestjylland. En tilsvarende østlig udbredelse ses også for de sydnorske, tyndnakkede grønstensøkser og må derfor opfattes som et ægte billede af redskabsformens udbredelse. Den optræder således hovedsagelig i de områder, hvor også flintøkserne er talrige, og hvor der har været forholdsvis let adgang til flint.

I depot- og gravfund er denne øksetype hovedsagelig kendt fra yderkanten af det område, hvor der forekommer let tilgængelig flint i undergrunden (fig. 9). I modsætning hertil viser de tyndnakkede grønstensøkser fra enkeltfund og bopladser (fig. 10) en mere jævn fordeling over landet. Udbredelsen af grav- og depotfundene med tyndnakkede økser afspejler således en særlig nedlæggelsesskik i de mere flintfattige områder.

Selv om man kunne ønske sig et sikrere fundament for den kronologiske inddeling, må de svære stenøkseres udviklingsforløb dog siges her at være fastlagt i hovedtrækkene. Den indledes ved yngre stenalders begyndelse med de spidsnakkede økser; disse afløses omkring TN C's begyndelse af de tyndnakkede og blandt disse kan udskilles en række typer, hvoraf den

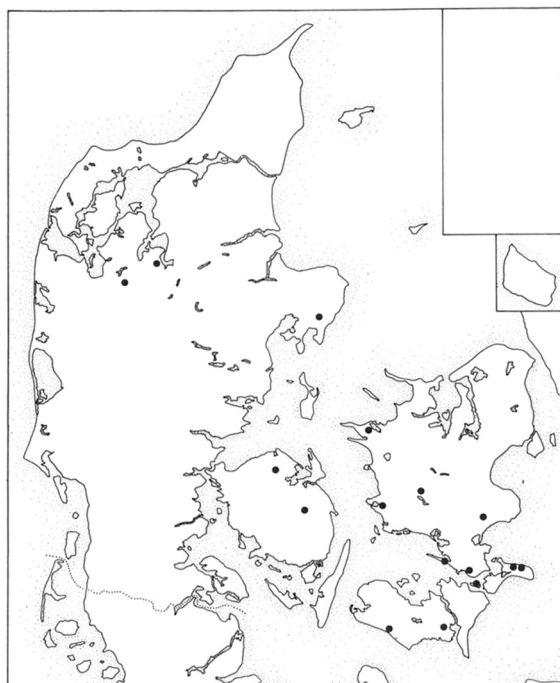


Fig. 9: Danske megalitgrave, hvori eller ved der er fundet tyndnakkede grønstensøkser.

Danish megalithic graves in which or in connection with which thin-butted greenstone axes have been found.



Fig. 10: Danske bopladsfund, hvori indgår tyndnakkede grønstensøkser.

Danish settlement finds containing thin-butted greenstone axes.

nyngste muligvis tilhører også MN IVA (fig. 11) (37). De tyndnakkede stenøkser er således længere i brug end de tilsvarende flintøkser.

Generelt kan det imidlertid slås fast, at de tyndnakkede flint- og stenøkser ikke er samme økseform, blot udformet i forskellige materialer, men at stenøkserne repræsenterer en selvstændig redskabsform, der ikke erstatter, men supplerer flintøkserne. Spørgsmålet om deres funktion bliver dermed aktuelt.

Det gælder for samtlige de her beskrevne typer, at et ganske stort antal stykker viser opskærpnings-, brugsspør og slid. Nogle af økserne er endvidere så kraftigt opskærpede, at de er blevet til tværokser. Dette gælder også for de slanke økser med eller uden udsvajede æghjørner. Det må derfor anses for hævet over tvivl, at stenøkserne er regulære arbejdsredskaber, hvad også bekræftes af de få fund med skæftede, brugte økseblade. Praktiske forsøg har da også vist, at grønstensøkserne er særdeles effektive, selvopskærpnde arbejdsredskaber (38). Dette udelukker naturligvis ikke, at der til kultisk brug kan være fremstillet overdimensionerede økser eller

miniaturestykker, ligesom det f.eks. for type IV-økserne er sandsynligt, at de tillige har haft en statussignalerende funktion.

Desværre har det ikke været muligt i forbindelse med denne undersøgelse at foretage en systematisk, sagkyndig bestemmelse af de stenarter, hvoraf økserne er tildannet, men umiddelbart synes langt hovedparten lavet af forskellige former for diabas (grønsten). For Sydnorges vedkommende har W. C. Brøgger tidligere påpeget, at man til de tyndnakkede grønstensøkser har udsøgt særligt seje, finkornede diabasarter. Disse er derefter tildannet ved tilhugning, prikhugning og slibning, og som anført af A. W. Brøgger, endda muligvis ved en særlig fin slibning af ægpartiet (39). Tilsvarende forhold synes at gælde for det danske materiale. Stenøkserne er af sejere materiale end flintøkserne. De ødelægges næppe så fundamentalt under brugen og ægødelæggelser skulle være væsentligt lettere at udbedre. Derimod har de nok været mere tidkrævende at fremstille. Ved arbejde i uregelmæssigt (f.eks. knastet) træ, kan grønstensøkserne have haft et fortrin fremfor flintøkser.

De spidsnakkede flintøkser har tidligere indtaget en central plads i diskussionen om overgangen fra meso- til neolitisk tid. P. O. Nielsen har i sine studier over flintøkserne sandsynliggjort, at der kan etableres en udviklingsrække fra den sene Ertebøllekulturs kerneøkser med specialiseret ægbehandling til de spidsnakkede flintøkser og derfra videre til de tyndnakkede. På linie hermed kunne man se en udviklingsrække fra de senmesolitiske stenøkser (trindøkser og Limhamn-økser) over de spidsnakkede til de tynd-

Fig. 11: Dateringen af tragtbægerkulturens forskellige stenøkse-typer.

Dating of the different greenstone axe types of the Funnel Beaker Culture.

	Spidsnakkede		Alm. tyndnakkede			Tyndn. m. hul	Slanke, tyndn.	
	type I A	type I B	type II A	type II B	type II C	type III	type IV A	type IV B
TN A	■ ■ ■	■ ■ ■ ■						
TN B	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■	■ ■ ■ ■ ■				
TN C		■ ■ ■ ■	■ ■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■		? ?	■
MN I ^a b			■ ■	■ ■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	? ? ?	■
MN II				■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■	? ?	■
MN III				■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■		
MN IV ^a b					■	■		
MN V								

nakkede grønstensøkser. Som støtte for denne opfattelse kan anføres, at såvel de mesolitiske som de tidlig/mellemneolitiske stenøkser hovedsagelig stammer fra området øst for Storebælt, og at de forskellige typer synes at ligge i kronologisk forlængelse, omend holdepunkterne for dateringen af særligt de spidsnakkede stenøkser er få (40). En alternativ mulighed er at de spidsnakkede grønstensøkser er opstået under inspiration fra de importerde spidsnakkede senmesolitiske økser, som de kendes f.eks. fra V. Ulslev-depotet (41). En række iagttagelser antyder imidlertid, at de neolitiske, mellemeuropæiske stenøkser og de sydsandinaviske, mesolitiske trindøkser udvikler sig i nogenlunde samme rytme; på samme måde, som man f.eks. tidligere for de neolitiske stridsøkser har kunne påvise en fælles stiludvikling inden for et bredt nord- og centraleuropæisk område. Det er derfor nærliggende at se udviklingen fra trindøkser til spidsnakkede økser og derfra videre til tyndnakkede stenøkser som et lokalt udviklingsforløb, der er en del af en mere generel, europæisk udvikling. Det skal imidlertid understreges, at de reelle holdepunkter for denne tolkning er få og usikre.

FUNDLISTE A

Tidlig- og mellemneolitiske bopladsler med fund af grønstensøkser

1. Grimstrup, Ølstrup sg. (NM A 38.577 og A 38.981). Kulturlag, hvori fragm. af tyndnakked grønstensøkse. Keramik MN I. Litt: K. Davidsen 1973:49, no 5. – K. Ebbesen 1975: 56.
2. Trevang, Farum sg. (NM A 29.895). Overfladeopsamling fra stenalderboplads. Heri to tyndnakkede grønstensøkser (type IIB og III) og fragmentet af en ubestemmelig sandstensøkse?
3. Søsrum, Stenløse sg. (NM A 50.399). Bopladsgrube med fragm. af grønstensredskab. Keramik MN V. Litt: K. Davidsen 1978: 15 f, pl. 2 s.
4. Virum, Lyngby-Tårnbæk sg. (NM A 44.049). Kulturlag og grube. Herfra én tyndnakked grønstensøkse (type II B). Keramik TN C (Virum-stil). Litt: K. Ebbesen og D. Mahler 1979: 22, fig. 10.
5. Kornerup, Kornerup sg. (NM A 29.731. A 33.946: K 1211 og K 1263). Kulturlag og overfladeopsamling. Herfra 3 tyndnakkede grønstensøkser (én type IIC og to type III), der alle stammer fra overfladeopsamlinger. Keramik MN III-V, sp. MN III. Litt: A. P. Madsen et alii 1900: 163 ff. – C. J. Becker 1954: 180 ff. – K. Ebbesen 1975: 57. – K. Davidsen 1978: 18 f.
6. Ordrup Skov, Fuglse, Kirke-Sonnerup sg. (NM A 44.857). Kulturlag. Heri tyndnakked grønstensøkse (type IIB). Keramik MN III. Litt: K. Ebbesen 1975: 57. – K. Davidsen 1978: 181, no. 19.

7. Hesselø, Rørvig sg. (NM A 13.704-06). Kulturlag. Herfra to tyndnakkede grønstensøkser (type IIA og ubest.). Keramik TN C-MN II og MN V. Litt: J. Skaarup 1973: 13 ff. – K. Davidsen 1978: 21 no 10.
8. Ibskjærgård, Sigersted sg. (NM j. 2103/1977). Bopladsgrube. Heri tyndnakked grønstensøkse (type IIB). Keramik MN II. Henv. P.O. Nielsen.
9. Trelleborg, Hejringe sg. (NM A 37.763). Kulturlag, bopladsgruber og overfladeopsamling fra anlæg af Sarup-type (?). Herfra ialt 4 fragm. grønstensredskaber.
grube 2: Fragm. af tyndnakked grønstensøkse (type IIB). Keramik MN II.
grube 38: Ægfragment af grønstensredskab.
grube 64: Ægfragm. af ubest. grønstensøkse. Keramik MN II.
grube 181: ægfragment af grønstensredskab. Keramik ubestemmelig.
Løsfund: tyndnakked grønstensøkse (type IIB). Keramikken dækker det meste af yngre stenalder. Litt: Th. Mathiassen 1944: 77 ff. – samme 1948: 215 ff. – C.J. Becker 1956: 91 ff. – K. Davidsen 1978: 29 ff. – K. Ebbesen 1975: 52 ff. – N. Andersen 1982: 31 ff.
- 9a. Lidsø, Rødby lds. (LMR u. nr.). Bopladsgrube I, hvorfra fragment af tyndnakked ? grønstensøkse. Keramik MN V. Litt: K. Davidsen 1978: 43, pl. 39 d.
10. Nagelsti, Toreby sg. (NM A 44.288, N 4,9). Kulturlag og overfladeopsamling. Keramik MN I, III/IV, IVB-V. Herfra ægfragment af grønstensøkse. Litt: Th. Mathiassen 1954: ff. – K. Davidsen 1978: 47 f no 24. – K. Ebbesen 1975: 56 f.
11. Orelund, Sandager sg. (sb 1 – FSM 9800-04 og 9839 J). Bopladsfund, sekundært indblandet i højfylden til en dysse (2 byggefaser). Herfra 2 fragmenterede grønstensøkser (type IIA og IIC). Keramikken næsten udelukkende MN I. Litt: E. Albrechtsen 1962: 209 ff. – K. Ebbesen 1982: fig. 522-23.
12. Rødpose Nord, Balslev sg. (sb 12-13, – NM A 42.248). Overfladeopsamling på stenalderboplads. Heri nakkefragment af tyndnakked grønstensøkse (ubest.).
13. Rævebækken, Ørslev sg. (FSM u. nr.). Kulturlag. Heri nakkefragment af tyndnakked grønstensøkse (type III). Keramik MN I-V. Litt: N. Andersen 1970: 106.
14. Ibjerg, Sdr. Nørå sg. (FSM u. nr.). Bopladsgrube. Heri nakkefragment af tyndnakked grønstensøkse (type IIA). Keramikken i Fuchsbergstil. Litt: N. Andersen og T. Madsen 1977: 154 f, no 20.
15. Klintebakke, Tranekær sg. (sb 23 – LMR 8201:128). Bopladsgrube. Herfra fragment af ubestemmelig tyndnakked grønstensøkse. Keramik MN Ib. Litt: H. Berg 1951: 7 ff.
16. Stengade, hus II, Tullebølle sg. (LMR u. nr.). Boplads med hustomt (?). Herfra spidsnakked huløkse af særform. Keramik TN B. Litt: J. Skaarup 1975: 141, fig. 59.
17. Blandebjerg, Humble sg. (LMR A 622, A 7345, A 7384, A 7494 og A 7505). Boplads med hustomter. Fra bopladslagene 4 tyndnakkede grønstensøkser (én type IIB, én type II C, og to ubest.) Fra stedet tillige løsfundet økse af type III. Keramik: MN II. Lit: J. Winther 1943: 12 f, fig. 5 og 11.
18. Troldebjerg, Lindelse sg. (LMR A 6361, A 7188, A 7186, A 7247, A 7083 og A 7125). Boplads og/eller anlæg af Sarup-type. Fra stedet ialt 6 tyndnakkede grønstensøkser. Tillige en stenmejsel og en lille skiferøkse af særform.
Anlæg X: Tyndnakked grønstensøkse (type II C).
Anlæg XVIII: ægfragment af ubestemmelig grønstensøkse.
Anlæg XXVI: Fragment af tyndnakked grønstensøkse (type II A eller B)
Anlæg XXXII: 2 ægfragmenter af ubest. tyndnakkede grønstensøkser og et nakkefragment (type IIA).
Overfladefund: Tyndnakked grønstensøkse (type II C).
Keramikken MN Ia. Litt: J. Winther 1935: 21 fig. 10 og 20a samme 1938: fig. 23,1. – K. Ebbesen 1979: 48 ff.
19. Lindø, Lindelse sg. (LMR A 4106, A 4210, A 4243, A 4686 og A 6537). Kulturlag og overfladeopsamlinger fra stor stenalderboplads. Lindø 2: ægfragment af tyndnakked

- grønstensøkse (type II C). Lindø 4: tyndnakked grønstensøkse (type II C). Overfladeopsamling: 4 fragm. tyndnakkede grønstensøkser (én type III, resten ubest.). Keramik: MN III-V, sp. MN IVA. Litt: J. Winther 1928: 32, fig. 9.10. – K. Ebbesen 1975: 14. – K. Davidsen 1978: 51 ff.
20. Lyø Sydstrand, Lyø sg. (NM A 38.578). Kulturlag. Heri fragment af ubest. tyndnakked grønstensøkse. Keramik MN I. Litt: T. Christensen et alii 1978: 127 no 20.
21. Knudsbjerg, Sennels sg. (NM A 11.8060). Overfladeopsamling fra stor stenalderboplads. Herfra en næsten hel tyndnakked grønstensøkse (type II C). Fra lokaliteten tillige en tyknakked grønstensøkse og et ægfragment af en tapkile – begge sandsynligvis fra YN.
22. Signalbakken, Nr. Tranders sg. (NM A 13.735, S 44, S 109A og S 200). Kulturlag. Heri to næsten hele og én fragm. tyndnakked grønstensøkse (én type II C, én type III og én ubest.). Keramik (udelukkende ?) MN III. Litt: A. P. Madsen et alii 1900: 147 ff. – K. Ebbesen 1975: 190 ff jvf. K. Davidsen 1973: 45, note 153.
23. Ørum Å, Fannerup, Ginnerup sg. (NM A 14.116, F 22, 221, 344, 428 samt ?). Kulturlag. Herfra fem hele eller fragmenterede tyndnakkede grønstensøkser (én type IIB, én type II C, én type III og to ubest.). Keramik næsten udelukkende MN II. Litt: A. P. Madsen et alii 1900: 135 ff. – L. Kaelas 1953: 24 ff, fig. 3-5b. – K. Davidsen 1973: 45 note 143 og no. 105. – K. Ebbesen 1975: 52 ff.
24. Rye Mose, Rye sg. (FHM 7670-78). Overfladeopsamling. Herfra tyndnakked grønstensøkse (ubest.).
25. Salten Søs Østende, Tem sg. Overfladeopsamling på stenalderboplads. Herfra nakkefragment af grønstensøkse. Litt: Th. Mathiassen 1937: 116.
26. Stokholm, Sal sg. (sb 69 – NM A 41.044). Overfladeopsamling. Heri ægfragment af grønstensøkse.
27. Bundsø, Havnbjerg sg. (NM A 36.513 B 1, 766 og 1393). Kulturlag og bopladsgruber. Herfra to fragmenterede, tyndnakkede grønstensøkser (type III og ubest.). Keramik MNI-III og V, hovedsagelig MN III. Litt: Th. Mathiassen 1939: 18, fig. 8,9. – K. Davidsen 1978: 78 f. – K. Ebbesen 1975: 12 ff.

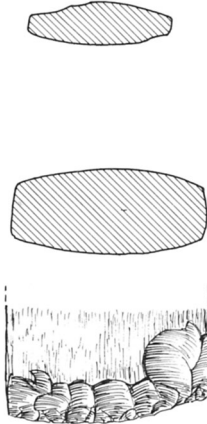
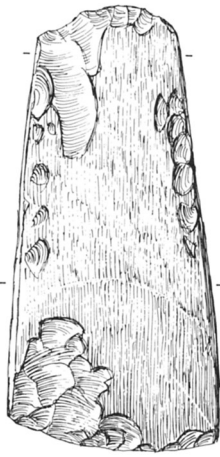
FUNDLISTE B

Megalitgrave med fund af tyndnakkede grønstensøkser m.v.

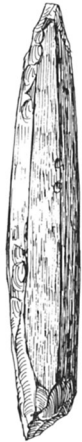
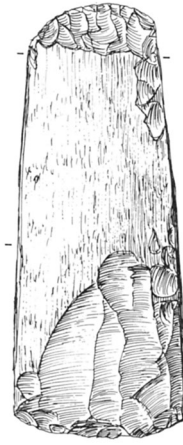
1. Svinninge, Asmindrup sg. (NM A 10.365). Tyndnakked grønstensøkse (type II B). Den skal være fundet i en gravhøj.
2. Broby Vesterskov, Broby sg. (NM A 38.818). Fragm. tyndnakked grønstensøkse (type III). Øksen indgår sandsynligvis i et offerfund ved randstenene af en langdysse. Litt: K. Ebbesen 198?: fig. 282.
3. Stude, Hemmeshøj sg. (NM A 11.357). Tyndnakked grønstensøkse (type II C), sekundært omdannet til skaflejekse med to modstående tilhugninger af smalsiderne og fure på en del af den ene bredside. Fundet i en jættestue. Fig. 8,2.
4. Bakkebølle, Vordingborg Idsg. (NM A 5344 og -50). Fragm. af en tyndnakked grønstensøkse og ægdelen af en ubest. grønstensøkse. Fundet i tomten af en jættestue.
5. Knudskov, Vordingborg Idsg. (NM A 29.693). Ægfragm. af tyndnakked grønstensøkse og lille tyndbladet stenøkse af særform. Fundet i kammeret til en langdysse. Litt: K. Ebbesen 198?: fig. 320.
6. Frenderup, Damsholte sg. (NM 12.112). En stenøkse af særform med gennemboring. Indgår i et megalitgrav-fund. Fig. 8,1.

7. »Junkerdyse«, Fakse, Fakse sg. (NM A 31.726). Tyndnakket grønstensøkse af type III. Fundet i et dyssekammer.
8. Bogø by, Bogø sg. (NM A 18.395). Tyndnakket grønstensøkse (type II A). Fundet ved randstenene til en langdyse. Litt: K. Ebbesen 1981c: 47 ff, fig. 3.
9. Borre, Borre sg. (sb 21/30 – NM 4888). Fragm. tyndnakket grønstensøkse (type III). Fundet i en jættestue. (Stykket er af P. V. Glob (1944: 129) opfattet som en tyknakket økse, men der er tale om en type III-økse med afbrudt nakke).
10. Elmelunde, Elmelunde sg. (NM MCCCXVI). Tyndnakket grønstensøkse (type III). Indgår i et fund fra en megalitgrav.
11. Strandholm, Rødby ldsg. (sb 1 – LMR 23.389). Tyndnakket grønstensøkse (type III). Fundet i en jættestue.
12. Kettinge, Kettinge sg. (sb 187 – NM A 3608-9). Fragmenteret tyndnakket grønstensøkse (type II C) samt lignende (mgl). Fundet ved sløjfning af en langdyse.
13. »Gåsestenen«, Emmelev, Hjadstrup sg. (FSM 9251: C 59). Tyndnakket grønstensøkse (type III). Fundet i en jættestue. Litt: E. Albrechtsen, 1956: 119 ff, fig. 3,6.
14. Torup, Sdr. Nærå sg. (NM A 34.548). Nakkefragment af en tyndnakket grønstensøkse (sandsynligvis type II A). Fundet i udkastet fyld fra et gravkammer i en langdyse.
15. Dall II, Ferslev sg. (sb 35 – ÅHM A 810: D 24). Ægfragment af tyndnakket (?) grønstensøkse. Fundet i en jættestue.
16. Kvosted By, Tårup sg. (sb 4- NM A 43.603). Tyndnakket grønstensøkse (type II C). Fundet i tomten af en jættestue.
17. Egebjerg, Vridsted sg. (NM A 43.722). Fragment af en tyndnakket grønstensøkse. Fundet i tomten af en megalitgrav.
18. Skovgård Mark, Hyllested sg. (NM 27.529). Tyndnakket miniatureøkse, Fundet i en megalitgrav, sandsynligvis en dysse. Fig. 3,4.
19. »Jordhøj«, Katbjerg, Mariager ldsg. (NM A 26.195). Fragmenteret stenmejsel (?). Magister S. Floris har venligst oplyst at stykket er lavet af glimmerholdig, leret kvartsfin sandsten. Fundet i en jættestue.
20. Katbjerg, Mariager ldsg. (sb 1 eller 2 – NM A 39.737). Spidsnakket miniatureøkse. Magister S. Floris har venligst meddelt om stykket; at der er tildannet af en blød bjergart, tilsyneladende dog med små kvartskorn. Er måske en udludet kvartsfinsandet mergelsten. Fundet ved sløjfning af et stenkammer, – en megalitgrav?.

Herudover må nævnes: To grønstensøkser, fundet på tomten af en megalitgrav i Slotsbjergby, Slotsbjergby sg. (sb 1 – privateje, ej set). – Meget lille grønstensøkse, fundet i en jættestue i Sorø Sønderkov, Slaglille sg. (sb 3, privateje, ej set). – En tyndnakket grønstensøkse af type III, som muligvis stammer fra tomten af en megalitgrav ved Korsør (S. Nielsen 1979: 81, fig. 11). – En tyndnakket grønstensøkse af type IVB, som skal stamme fra en stenkiste ved Mejls (K. Ebbesen 1981a: note 9,6). – En eller to stenkiler, fundet ved rydningen af en dysse på Lyngbygårdens Hovmark, Eggeslevmagle sg. (NM A 7422-31, mgl.). – Fra Græsbjerg Kohave, Vordingborg ldsg. foreligger en »skiferkniv« (SMV 68), der efter giverens oplysninger indgår i et megalitgravfund. Sandsynligvis er såvel kniven som fundet forfalsket.



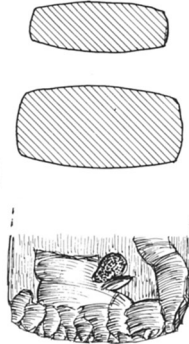
1



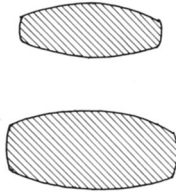
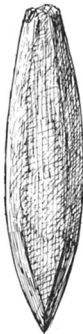
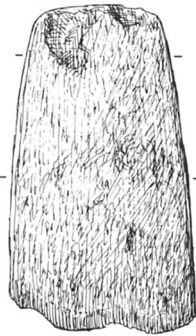
2



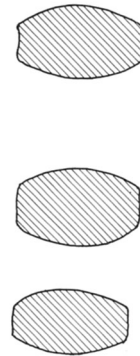
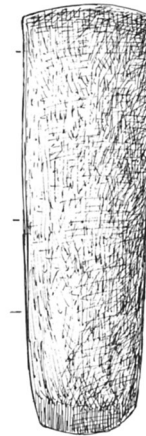
3



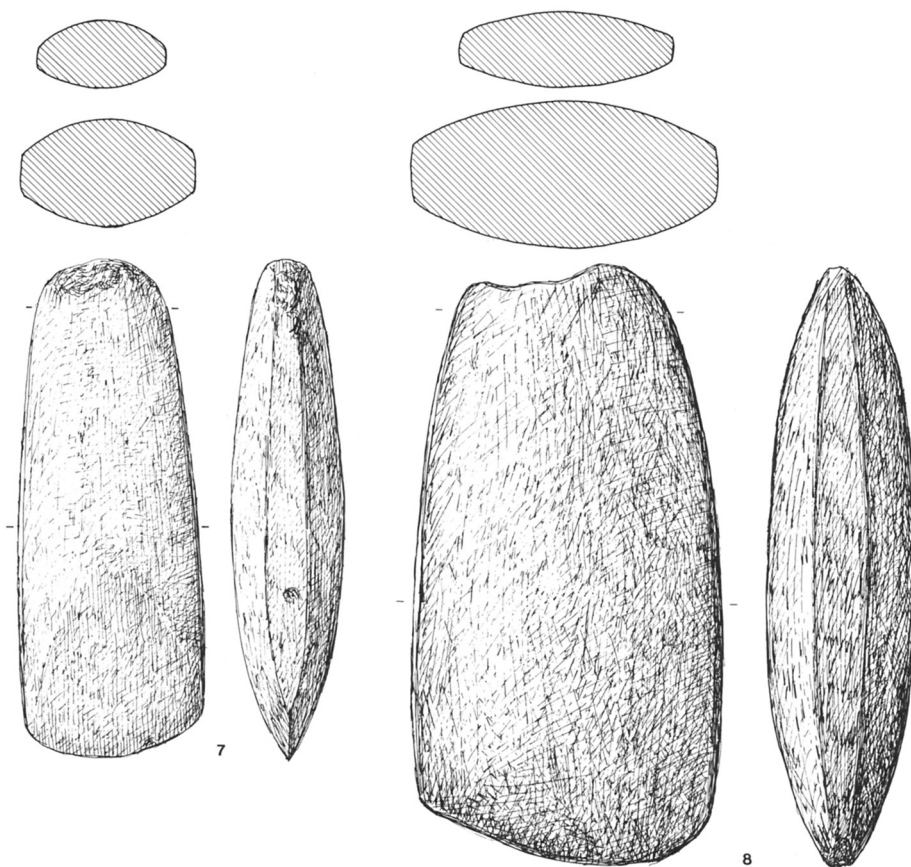
4



5



6



APPENDIKS A

Depotfundet fra Halsted Skovby (Fig. 12)

Fundet (NM A 20.785-92) er fremkommet ved Halsted Skovby i 1903. Det fremkom ved grøftegravning ca. 0,7 m under jordoverfladen.

1. Svær, tyndnakket retøkse af flint (type IV). Bredsiderne er totalslebne, der er slibning på store dele af smalsiderne, æggen er opskærpet flere gange. Nakken er skarpt tildannet og der ses gnidemærker på denne og øksens bageste del. Æggen er nytildannet ved hug fra selve ægkanten, og det ene æghjørne er kraftigere ophugget end det anden. 17,7 cm l, ni 6,1×2,1 cm, æb 8,3 cm, stt 3,3/ 9,7 (1,8) cm, smv 10°, 0,641 kg.
2. Svær, tyndnakket retøkse af flint (type IV). Den er totalsleben på alle fire sider, nakken er skarpt tildannet med hug fra selve nakken. Øksen har opr. været ca. dobbelt så lang, ægdelen er afbrudt og en ny æg er tilhugget ved slag fra brudfladen mod nakken. 17,2 cm l, ni 5,3×2,2 cm, (æb 6,7 cm), (stt 2,9/10,7 (1,9) cm), smv 8°. 0,508 kg.
3. Svær, tyndnakket retøkse af flint (type IV). Bredsiderne er hel- eller totalslebne, der er store slebne partier på smalsiderne. Nakken er skarpt tildannet, men der ses slibefacetter over afslagene ligesom selve nakkekanten er sleben. Øksen har opr. været betydeligt længere men ægdelen er afslået og en ny æg tildannet ved hug fra brudfladen mod nakken. 14,1 cm l, ni 6,2×2,0 cm, (æb 7,1 cm), (stt 3,3 / 12,5 (1,7) cm)). smv 8°, 0,455 kg.

4. Svær, tyndnakket retøkse af flint (type IV) med skarpt tildannet nakke og opr. totalslebne bred- og smalsider. Æggen har været opskærpet flere gange og brugsspor anes på den ene bredside. Den anden viser nytilhugning. Der synes gnidemærker på nakken og øksens bageste del. 14,6 cm l, ni 5,6×2,5 cm, æb 7,3 cm, stt 3,5/8,7 (2,3) cm, smv 9°, 0,503 kg.
5. Svær, tyndnakket retøkse af grønsten (type II C). Den er omhyggeligt tilsleben på alle 4 sider, mens der endnu ses mærker efter afknusningen på nakken. Æggen er opskærpet og der ses brugsspor. Det ene æghjørne er mere nedslidt end det andet og der ses to ødelæggelser, den ene næsten midt på æggen. 12,8 cm l, ni 6,1×2,8 cm, æb 7,4 cm, stt 3,3/ 6,8 (1,8) cm, smv 9°, 0,506 kg.
6. En tapkølle af grønsten, (atypisk) hvis ægdel er tildannet som en smaløkse med noget stump æg, som dog synes opskærpet og brugt. Køllehovedet er fladagtigt og med jævnt hvælvet, oval form. Bredsiderne på denne del er hvælvede, smalsiderne konkave. 16,8 cm l, hovedet 5,2×3,3 cm, æb 3,9 cm. 0,558 kg.
7. Svær, tyndnakket retøkse af grønsten. (type II A). Bred- og smalsiderne er omhyggeligt tilslebne, det samme gælder hovedparten af nakken, men her ses forskellige afknusninger. Æggen er stærkt opskærpet, det ene æghjørne er mere nedslidt end det anden. Der er brugsspor. 19,5 cm l, ni 5,8×3,4 cm, æb 7,1 cm, stt 4,6/ 11,0 (1,8) cm. smv 9°, 1,046 kg.
8. Forvitret forarbejde til svær, tyndnakket retøkse af grønsten (type II B?) Ægdelen er ikke skarp, ej heller færdigtildannet, smalsiderne er dog markeret. 23,4 cm l, ni 10,0×4,8 cm, æb 11,7 cm, stt 5,7/ 13,5 (2,8) cm. 3,019 kg.

APPENDIKS B

Depotfundet fra Birkende Mose (fig. 13)

Fundet (NM A 22.863-81) er fremkommet 1906 i Birkende Mose, Birkende sg. på Fyn. Det fremkom ved nyopdyrkning af en forhøjning i mosen, og det iagttoges af 4 af økserne stod op som underliggerne på en gravhøj.

1. Usleben, svær tyndnakket retøkse af flint (type VI). Der er skorpeplet på nakken, samt fire sømme langs kanterne. På den ene bredside ses en skorpeplet. 15,5 cm l, ni 5,5×2,8 cm, æb 6,5 cm, stt. 2,8/ 10,5 (2,0) cm. smv 7°, 0,368 kg.
2. Tyndbladet, tyndnakket retøkse af flint. Den er totalsleben på alle fire sider, på den ene bredside ses en skorpeplet. Der anes gnidemærker ved nakken. Æggen er opskærpet flere gange og viser brugsspor. Der ses spor efter en ægreparation. 14,8 cm l, ni 4,8×1,8 cm, æb 6,0 cm stt 2,3 / 7,8 (1,5) cm. smv 7°. 0,311 kg.
3. Tyndbladet, tyndnakket retøkse af flint (type b 2). Nakken er skarpt tildannet. Alle fire sider er totalslebne. På den ægnære del af den ene smalside ses en nytilhugning, som reparation efter en æghjørne- ødelæggelse. Æggen er opskærpet. 13,7 cm l, ni 4,4×1,3 cm, æb 5,3 cm, stt 1,6/ 7,6 (0,7) cm. smv 8°, 0,182 kg.
4. Svær, tyndnakket retøkse af flint (type VI). Den ene bredside er totalsleben, den anden og smalsiderne helslebne. De lange kanter er rundtslebne. Navnlig på den ene bredside ses ar af flere store afslag og muligvis sidder der en knast i flinten. Nakken er utildannet, visende en naturlig overflade. Æggen er stærkt opskærpet. Det ene æghjørne synes repareret. 14,0 cm l, ni 6,1×2,5 cm, æb 6,5 cm, stt 3,4/ 9,2 (2,0) cm, smv 6-8 0,453 kg.
5. Tyndbladet, tyndnakket retøkse af flint (type b2). Nakken er tildannet, flad, bredsiderne er totalslebne, på smalsiderne ses kun slibning ved det ene æghjørne. Æggen er let opskærpet. 17,7 cm l, ni 5,3×1,5 cm, æb 6,7 cm, stt 2,1/ 11,0 (1,2) cm, smv 8°, 0,374 kg.

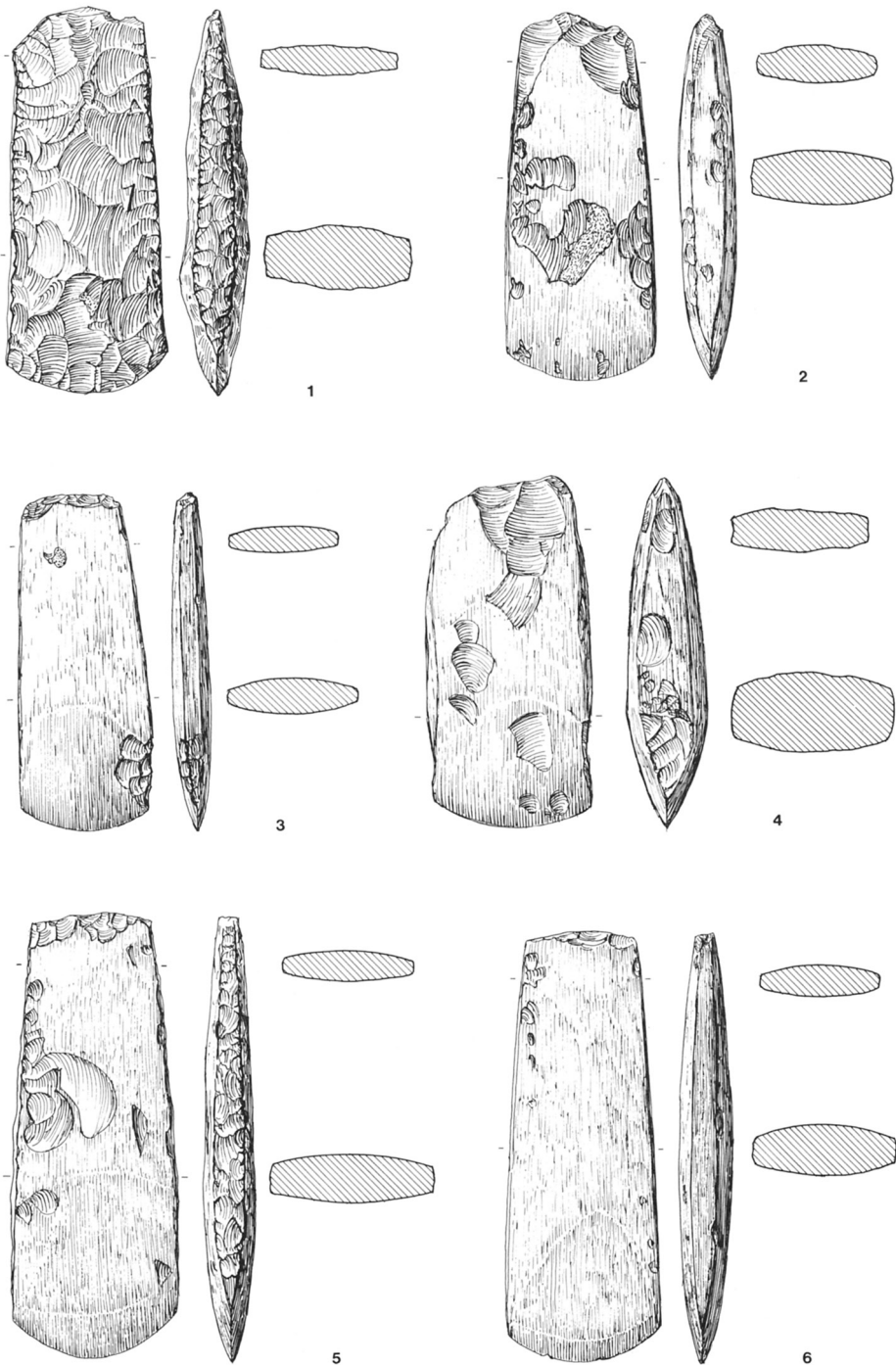


Fig. 13: Depotfundet fra Birkende Mose, Birkende sg. 1:3. The Birkende Mose hoard, Birkende p.

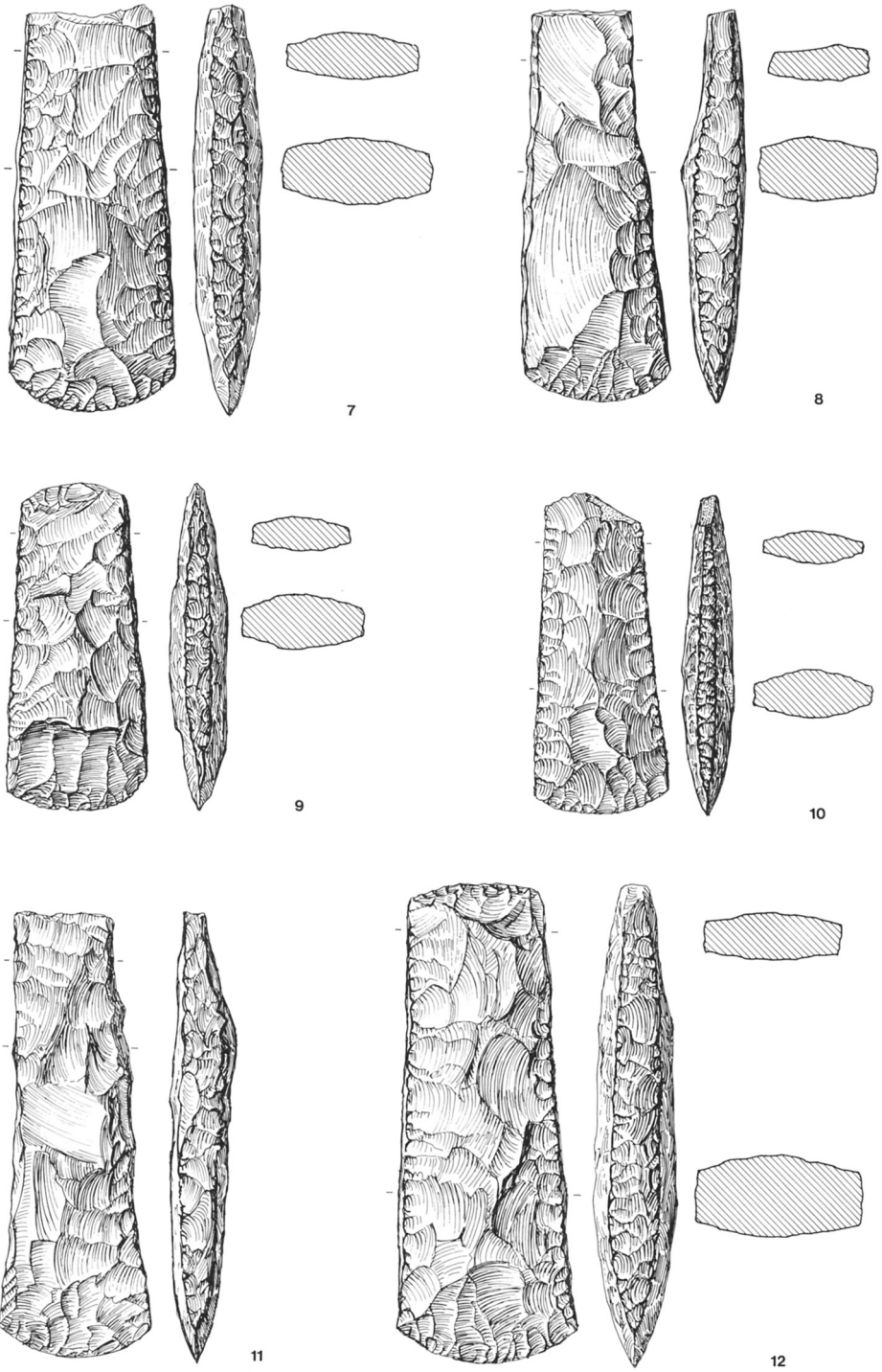
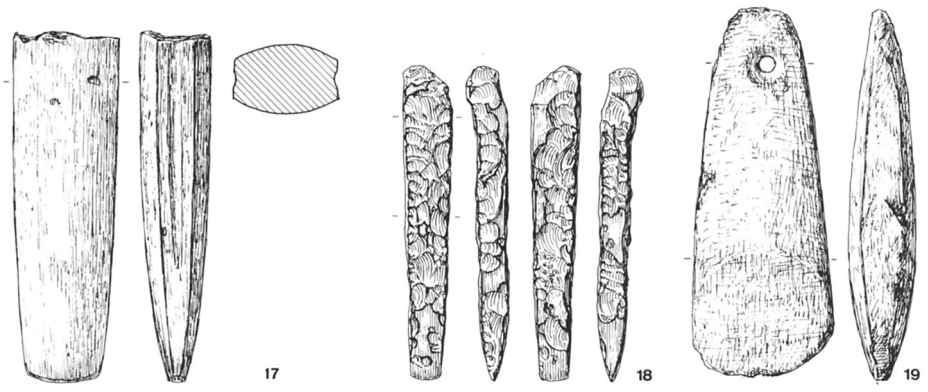
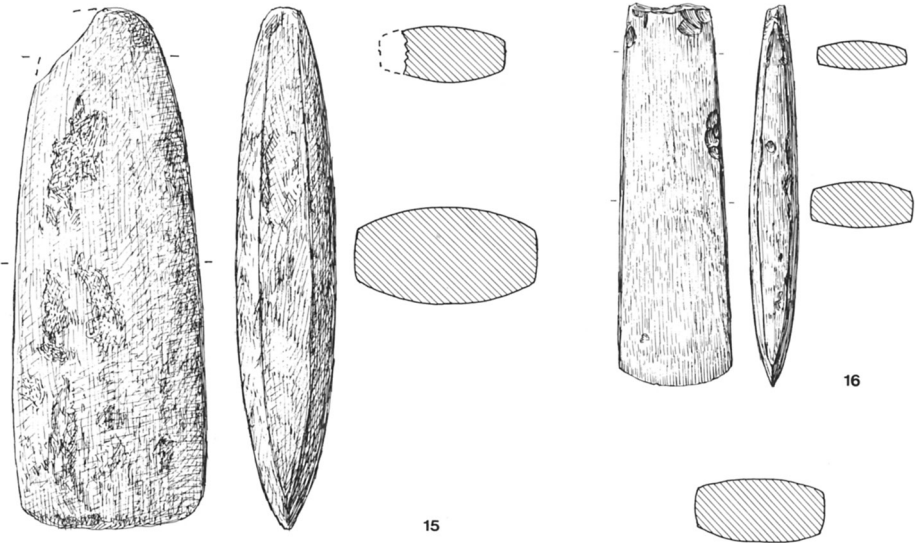
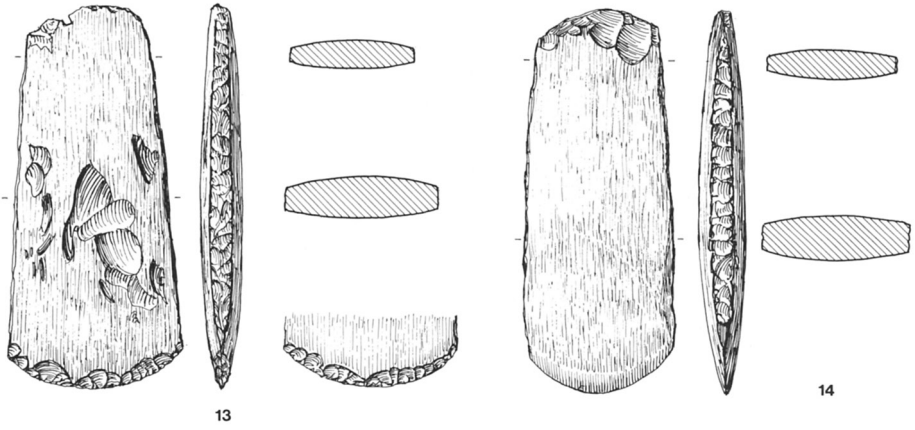


Fig. 13



6. Tyndbladet, tyndnakket retøkse af flint (type b2). Nakken er tildannet, flad; alle fire sider er totalslebne. Der anes svage slidspor ved æggen, men denne synes ikke opskærpet. 17,3 cm l, ni 5,1×1,7 cm, æb 6,1 cm, stt 2,2/ 9,2 (1,2) cm, smv 7°, 0,361 kg.
7. Usleben, tyndnakket svær retøkse af flint (type VI). Nakken er utildannet, der er sømme langt de skarpe kanter. 17,0 cm l, ni 5,5×2,5 cm, æb 7,0 cm, stt 2,9/ 7,0 (1,9) cm, smv 9°, 0,487 kg.
8. Usleben, tyndbladet, tyndnakket retøse af flint (type b 2). Størsteparten af den ene bredside udgøre af et par store afslag. 16,0 cm l, ni 4,2×1,6 cm, æb 5 9 cm, stt 2,6/ 7,0 (1,8) cm, smv 8°, 0,290 kg.
9. Usleben tyndbladet, tyndnakket retøkse af flint (type b 2). Nakken er skarpt tildannet. 13,5 cm l, ni 4,7×1,7 cm, æb 5,8 cm, stt 2,4/ 5,7 (1,3) cm, smv 8°, 0,213 kg.
10. Usleben tyndbladet, tyndnakket retøkse af flint (type b 2). Der ses skorpeplet på den ene bredside samt på nakken. Smalsiderne er svagt udsvejede. 13,2 cm l, æb 5,7 cm, ni 4,2×1,4 cm, stt 2,1/ 9,0 (1,1) cm, smv 7°, 0,176 kg.
11. Usleben tyndbladet, tyndbakket retøkse af flint (type b 2), tildannet af et meget urent stykke flint. Nakken er utildannet, flad og der ses kun påbegyndte sømme på de lange kanter. Sandsynligvis er der tale om en attrap-økse. 18,6 cm l, ni 4,2×2,0 cm, æb 6,1 cm, stt 2,8 / 6,0 (1,3) cm, smv 8°, 0,349 kg.
12. Usleben svær, tyndnakket retøkse af flint (type VI). Nakken er utildannet, flad, der er sømme langs kanterne. Der er skorpe på nakken. 19,7 cm l, ni 5,8×2,2 cm, æb 7,5 cm, stt 3,5/ 11,5 (2,3) cm, smv 8°, 0,661 kg.
13. Tyndbladet, tyndnakket retøkse af flint (type b 2). Nakken er tildannet, flad, og her ses skorpepletter. Bredsiderne er totalslebne, smalsiderne uslebne. Æggen er trimmet på begge sider før nedlæggelsen. 15,3 cm l, æb 6,9 cm, ni 5,3×1,4 cm, stt 1,7/ 7,7 (1,0) cm, smv 9°, 0,267 kg.
14. Tyndbladet, tyndnakket retøkse af flint (type b 2). Nakken er skarpt tildannet. Bredsiderne er totalslebne, smalsiderne uslebne med undtagelse af det ene æghjørne, hvor der ses en lille slibning. Der er facetter langs æggen på begge bredsider. 16,0 cm l, ni 5,2×1,4 cm, æb 5,8 cm, stt 1,8/ 8,3 (1,0) cm, smv 7°, 0,245 kg.
15. Forvitret, svær, tyndnakket retøkse af grønsten. (type II A) Det ene æghjørne er ødelagt. Smalsiderne er tydeligt markeret, nakken er rundet. 20,7 cm l, ni 5,8×3,3 cm, æb 7,6 cm, stt 4,0/ 9,5 (2,0) cm, smv ca. 8°, 1,092 kg.
16. Tyndbladet, tyndnakket retøkse af flint. Nakken er tildannet, flad, alle 4 sider er totalslebne, æggen er opskærpet og ved denne ses slidspor. 14,8 cm l, ni 3,7×1,4 cm, æb 4,5 cm, stt 1,9/ 8,6 (1,2) cm, smv 5°, 0,205 kg.
17. Fragment af tapkølle af porfyrr. Den er afbrudt nedadtil, på smalsiderne ses en langsgående furer. 14,0 cm l, 0,313 kg.
18. Dårligt tildannet flintmejsel med ret æg. På nakken sider en knast og på denne ses skorpe. Der er pletvis slibning på alle fire sider samt på de lange kanter, – særligt på bredsidernes ægd. Æggen viser brugsspor. 12,4 cm l, æb 1,3 cm, ni 1,9×1,6 cm. 0,050 kg.
19. Fragmenteret og forvitret tyndbladet, tyndnakket retøkse af grønsten. (type IA). På nakkendelen ses en timeglasformet gennemboring. Nakken er skarpt tildannet, æggen og dele af smalsiderne er ødelagte. Æggen er opskærpet. 14,2 cm l, ni 3,8×1,8 cm, stt 2,7/ 9,2 (1,6) cm, smv 11° 0,349 kg.

SUMMARY

Greenstone axes of the Funnel Beaker Culture

The stone axes of the Funnel Beaker Culture may be defined as edge tools with a straight edge, formed from stone other than flint. This stone is in the Danish archaeological literature traditionally called "greenstone", whatever its actual colour and nature. Axes of this kind have hitherto been only sporadically treated, but so much information is now available that a typological division may be undertaken, although the taxonomy must build mainly on single finds, which are somewhat problematic from a source-critical point of view.

In the study of Neolithic flint axes which has taken place in recent years, a relatively comprehensive analytical apparatus has been developed, which will also be employed here. The axe's greatest width, which is not necessarily the edge width, is here used to derive a length-breadth index: the axes's greatest width in relation to its length, expressed as a percentage. The analysis of the various primary, secondary and tertiary proportional elements is then utilized in the classification.

The traditional grouping into point-, thin- and thick-butted axes and into slender and thick axes has been followed, but the actual definitions for flint axes have been applied only in the case of point-butted axes (butt width less than 4 cm). This is due to the fact that flint and greenstone axes are *not* the same type of tool, merely made of two different materials, but two independent forms. The thin-butted axes are therefore separated from the thick-butted by a butt index of $\frac{2}{3}$ and the slender from the thick by a greatest thickness not exceeding 3.2 cm and a length-breadth index of maximum 40. The presence or absence of a shaft-hole has also been emphasized.

TAXONOMY

Thick point-butted axes (type I A) are defined as home-produced edge tools with a regular surface, at least one "formed" side and a neck width of up to 4 cm. It is also a requirement that the greatest thickness does not exceed 3.2 cm and the l/b index be over 40. These are very rare axes, not unusually asymmetrical around the sagittal axis. At Hårby in Scania, two axes probably of this type have been found with flint axes of type I, II and a1. This suggests a date of Early Neolithic, E/N A/B.

Slender point-butted axes (type I B) are separated from the foregoing type by the l/b index, which in this case is under 40, and by the greatest thickness not exceeding 3.2 cm. Only 12 specimens of this variant are known, most of them from northern Zealand. About half the axes have an hourglass-shaped perforation in the mid-line, about 2-3 cm from the butt. The type is present in one Danish and one Scanian hoard, suggesting an Early Neolithic date.

Large, thick thin-butted axes (type II A) are defined as thin-butted axes with a greatest thickness exceeding 3.2 cm and a maximum l/b index of 40. The type is quite well represented (about 25%) with a dominance in Zealand, particularly the northern part. It is a long narrow type with a low l/b index combined with a narrow side-angle. All are over 19 cm long, frequently twenty-odd cm. A couple of specimens are overdimensioned, and it is rare to see repairs or strong resharping of axes of this type. From Svinninge Vejle there is an example with the remains of a wooden shaft. The dating of this type is well founded on a whole series of settlement and votive/hoard finds. It is securely dated to EN C to MN Ia with the possibility that it continued to exist some time after this.

Medium-sized, thick thin-butted axes (type II B) are defined as thin-butted axes more than 15.5 cm long and with a l/b index of 40 or more. They comprise about 20% of the material and have been found mainly in Zealand, with an even distribution. They are generally relatively wide, large and thick axes, 15.5-20 cm long, with a l/b index of 40-50. The type is dated by a large series of settlement and hoard finds, most of them with MN II pottery. The dating extends, however, from EN C to MN III. An axe is included in the large votive find from Salpetermose, Zealand, and the northernmost hoard find is from Österhammer in Västmanland.

Small thin-butted axes (type II C) are defined as thin-butted axes with a l/b index of over 40, but a length of less than 15.5 cm. The type comprises only 10% of the investigated population, most coming from eastern Denmark, predominantly Storstrøm county. It is generally short, wide, relatively slender and smaller-dimensioned than the other II-types. Thus, for example, not only the length but also the thickness is less than in the other axes. Many axes of this type have been strongly resharpened, not unusually into adze-shape, but on the whole it is not merely a case of heavily used or re-sharpened axes of the other types. One axe was found in Magleby Long fixed in its shaft of ash. When excavated, the greater part of the axe blade was behind the shaft, as in the thin-butted flint axes. Through 8 settlement finds and a number of grave and hoard finds, the type has been securely dated to MN Ia-III. Production was possibly started in EN C, and a fragment from Lindø 2 suggests that it continued down into MN IVA.

Thin-butted axes with shaft-hole (type III) are defined as thin-butted axes with a l/b index of over 40 and a finished or uncompleted hour-glass perforation at the neck. The length never exceeds 15.5 cm. The type comprises about 1/5 of the material; it is known from the whole country and the neighbouring areas, in particular Scania, but most have been found in Zealand. They are short, wide and relatively slender axes, not unusually with a narrow side-angle. The cross-sectional curvature is generally lower. The perforation is placed within 3 cm from the neck (10-20% of the overall length). It is always started from both sides, but has not necessarily been completed, and the hole itself is as a rule small. It is not unusual to find marks of wear on the hole. One interpretation is that the hole accommodated a piece of wood or split-pin of some kind which has served in the hafting, but also axes with unfinished holes have been used and in most of their proportions correspond to type II C axes.

Slender, thin-butted axes with narrow sides (type IV A) are defined as having a maximum thickness of under 3.2 cm, a l/b index of under 40, a neck width of at least 4 cm and straight or slightly convex sides. About 25 specimens are known from Denmark, evenly distributed throughout the country. Those with a shaft-hole (4 specimens) have been found in northern Zealand, however. They are long, narrow and slender axes. They are often elegant pieces, nearly all with a regularly formed neck surface. Several are made of Baltic quartz porphyry. Axes of this kind have not been found in dating contexts and are therefore placed typologically (EN C-MN II/III).

Slender, thin-butted axes with splayed edge (type IV B) are separated from the foregoing type merely by the splaying of the sides for the first few cm from the edge, after which they are straight. About a dozen examples are of known provenance, most of them from northern Zealand, and one of these overdimensioned. These, too, are elegant axes. Several have wear on the edge and five specimens exhibit an hour-glass perforation of the neck. A single Danish specimen has bosses in the middle of the sides. None of the axes of this type are found in closed find complexes, so dating has to be typological. The shape finds parallels

among the Middle Neolithic amber beads, among the copper axes of the Bygholm hoard and a thin-butted flint axe in the Utterslev hoard. A dating to the early passage grave period (MN Ia-II) must therefore be considered likely, whereas the traditional dating to Early Neolithic can find little support.

Thick-butted stone axes, stone chisels and narrow axes cannot be dated with certainty to EN or MN, whereas a few miniature axes and the shaft-tongued axes should also be referred to EN/MN. The Danish megalithic graves have also yielded a number of unique stone axes, but their dating is very uncertain.

CONCLUSION

The thin-butted axes have a very easterly distribution, whereas the type is rare, for example, in west Jutland. They occur mainly in the areas where many flint axes have been found; the greenstone axe is therefore not a form which replaces the flint axe but one which supplements it. In north-western Zealand, the ratio of single-found flint axes to greenstone axes is 10:1.

It is beyond all question that the greenstone axes are regular working axes; many show marks of use and wear, re-sharpening and repair, while a couple have been found with their shafts. Practical experiments have shown them to be effective cutting tools. This does not rule out, however, that over-dimensioned or miniature axes have been produced for ritual use, just as, for example, the type IV axes may have served to signal status. Since greenstone axes are tougher than flint axes, they may have served better than flint axes in work in irregular wood.

Hoards containing greenstone axes have been found at the edge of the area where flint is naturally available. The same applies to greenstone axes deposited as grave goods in, or as offerings around, megalithic graves. They lie in a belt from Møn to Hjarbæk Fjord. This reflects, however, only special deposition customs: in the settlements, greenstone axes are more evenly distributed over the country, but with a concentration in Zealand – a circumstance which also applies to the pieces found singly (including the bog finds).

In spite of the paucity of chronological evidence, the development of greenstone axes may be broadly established. It starts at the beginning of the Neolithic with the point-butted axes. These are superseded around the beginning of EN C by the thin-butted greenstone axes, which can be classified into a number of chronologically partly distinct types. The youngest greenstone axes possibly belong to MN IVA, and have thus been in use longer than the thin-butted flint axes.

Klaus Ebbesen
Københavns Universitet
Tegning: Henning Ørsnes
Oversættelse: Peter Crabb

NOTER

- 1) Arkæologer skelner mellem sten og flint på samme måde som Øresundsfiskerne tidligere skelkede mellem fisk og sild. Vedr. forskningshistorien se S. Nielsson 1838-43: 60 ff. – J. J. A. Worsaae 1854: no 13-14, – A. P. Madsen 1868: Pl 30,1-10. – S. Müller 1888: 8 f. – Kr. Bahnsen 1889: 169 ff. – P. V. Glob 1952 19 ff. – J. Brøndsted 1957²: 179 – H. Berg 1965: no 159-60, 154 og 203. – R. Beltz 1910: no 33-36. – J. Mestorf 1885: no 21 og 85. – G. Schwantes 1958: 260, fig. 93 a. – I. Nilius 1971: 60 ff. – K. H. Brandt 1967: 140 ff. – J. A. Bakker 1979: 86 f. – K. H. Jacob-Friesen 1924: 1 ff. – O. Montelius 1872: no 26 og 32. – samme 1917: 104 ff. – N. Åberg 1912: 15 f. – samme 1937: 33 ff. – samme 1947: 38. – F. Hansen 1918: 76 ff. – O. Rygh 1885: no 10-11. – A. W. Brøgger 1906: 19 ff. – samme 1907: 52 f. – G. Gjessing 1945: 380 f, fig. 115. – A. Bjørn 1924: 31 ff. – E. Hinsch 1953: 16 ff og 117.
- 2) jvf. K. Ebbesen 1981a: 16. – Foruden de nedenfor nævnte økser fra grav, boplads og offer/depotfund er taxonien opbygget på ca. 250 suitestykker fortrinsvis fra Nationamuseets samlinger, idet redskabsformen ikke er registreret systematisk under provinsmuseumsrejserne. Materialet er indsamlet i midten af 1970'erne, og er ikke senere forsøgt suppleret. Oprindeligt var det tanken at skabe en parallelundersøgelse til P. O. Nielsens studier over de tyndnakkede flintøkser, idet udvælgelsen af typologiske elementer, deres korrektion m.v. dengang løbende diskuteres for at skabe den størst mulige sammenlignelighed. Det blev imidlertid hurtigt klart, at der ikke kunne iagttages en paralleludvikling mellem flint- og stenøkserne. Hovedparten af økserne er fremkommet på Sjælland (jvf. K. Ebbesen 1981 a: fig. 1) Blandt enkeltfundene stammer 13% af økserne fra vådbund, 2% fra åbent vand, 34% er fundet på markens næsten halvdelen er helt uden oplysning om fundomstændighederne. En enkelt som tordensten under tagskæget placerer økse er også medtaget (J. S. Møller 1919: 107 f fig. 3). Fundfrekvensen fordeler sig som følger: 1830'erne: 1%, 1840'erne: 1% 1850'erne: 6% 1860'erne: 6% 1870'erne: 7% 1880'erne: 8% 1890'erne: 9%, 1900'erne: 20% 1910'erne: 16% 1920'erne 5%, 1930'erne: 3%, 1940'erne: 13% 1950'erne: 4%, 1960'erne: 2% Hovedparten af materialet er således fremkommet omkring århundredskiftet, men også den intense indsamlingsvirksomhed i 1940'erne tegner sig tydeligt.
- 3) P. O. Nielsen 1977: 61 ff. – En liste over nordeuropæiske depotfund er fremlagt K. Ebbesen 1980a: note 7 jvf. S. H. Ashtrop 1961: 158 ff. – P. O. Nielsen nævner tillige et depotfund fra Marke, Kundby sg. (NM A 34.407-8). (Fundoplysningerne er sådan, at jeg vil være betænkelig ved at opfatte det som sluttet). En liste over tidlig- og mellemneolitiske bopladsfund er fremlagt i fundliste A (jvf. tillige Th. Mathiassen 1943a: 107 ff, – samme 1948: 54, tabel II. – samme 1959: tabel I), mens to meget vigtige depotfund med grønstensøkser fra Halsted Skovby og Birkende er udførligt beskrevet i appendiks A og B.
- 4) M. Malmer 1962: 351 ff. – samme 1975: 69 ff. – C. J. Becker 1973: 125 ff. – P. O. Nielsen 1975: 5 ff. – samme 1977: 62 ff. – F. Højlund 1973/73: 179 ff. – K. Ebbesen 1981e: 31 ff. – samme 1983: 119 ff. – Vedr. definition og mål måling af øksernes ægvinkel se J. Sonnefeld 1962: 56 ff. – D. S. Olausson 1978: 53.
- 5) Udeladt er: undersøgelsen af øksernes vægt, da den ikke alene er afhængig af størrelsen, men også af de forskellige stens vægtfylde; største tykkelses afstand fra nakken, da denne på næsten alle ligger omkring midten; største breddes afstand fra æggen, som er stærkt afhængig af opskærpningsgraden; relationerne mellem længden og største bredde, som vokser nogenlunde proportionalt; relationerne mellem største bredde og tykkelse, som ligeledes vokser proportionalt; ægvinklen er stærkt afhængig af opskærpningsgraden, men dog ligger indenfor et forholdsvis snævert interval omkring 35-50°; den relative ægbredde, som kun for en del af økserne er lidt forskellig fra længde/breddeindekset; den relative nakketykkelse; relationerne mellem smalsidevinklen og længde/breddeindekset samt endelig ægbredde/nakkebreddeindekset, da denne proportion sikrere udtrykkes ved smalsidevinklen.
- 6) F.eks. er næsten ingen af de svære, tyndnakkede økser under 15,5 cm lange og for samtlige typer af tyndnakkede stenøkser gælder, at nakkeindekset ligger omkring 50. – Ved inddelingen af type II-økserne er benyttet øksernes længde eller længdeafhængige, sekundære proportionselementer. Det har ikke været uden betænkelighed, da længden er meget afhængig af opskærpningsgraden, og det bør nævnes, at reparerede eller stærkt opskærpede økser vil blive fejlbestemt, hvis man ikke forud for klassifikationen erkender den sekundære omdannelse. Endvidere gælder, at mange af økserne er forvitrede, hvad forlener måleprocessen med en usikkerhed, som ikke kendes ved flintøkserne. Kun økser uden eller med svag forvitring er målt.

- 7) Th. Mathiassen 1948b: no 109-11 (Jvf. H.C. Broholm 1928: 113, fig. 13, snarest en mejsel) – C.J. Becker 1939: 231 ff. – N. Åberg 1912: 16 ff. – C.A. Nordman 1918: 137 ff. – E. Westerby 1927: 41 ff. – O. Lidén 1938: 124 ff.
N. Åberg (1911: 16 ff. – samme 1913: 13 ff jvf. H. Berg 1965: 19) har antydnet en adskillelse af de meso- og neolitiske stenøkser ved æggens krumning, der skulle være større på de mesolitiske end de neolitiske økser. Det pågældende element er undersøgt på den foreliggende population, samt ca. 100 trindøkser og godt 20 Limhamn-økser i Nationalmuseets suitesamling.
Krumningen er udtrykt ved at der på en omridstegning af økserne er tegnet en linie mellem æghjørnerne, hvorfra højden er rejst til den største afstand i æggens konturlinie. Der har ikke kunnet påvises signifikante forskelle mellem Limhamn-økserne og de neolitiske økser, hvorimod krumningen på trindøkserne generelt er noget større. Elementet kan imidlertid ikke anvendes til adskillelse af de meso- og neolitiske økser.
- 8) O. Rydbeck 1918: 18 f, fig. 22. – P.O. Nielsen 1977: no 31. En økse af denne type er fundet, bl.a. sammen med et patronhylster, i området fyld øverst i en jættestue ved Ll. Myregård, Arnager, Nylars på Bornholm (NM A 38.795). Hvordan den er kommet der er usikkert. Et stykke (NM A 22.962) er endvidere fremkommet i højfylden til en EGK-gravkiste på Gravlev Hede, Gravlev sg. – Fra Strandegårdboopladsen (H.C. Broholm og J.P. Rasmussen 1931: 265 ff) foreligger en lille miniatureøkse, men stykket er sandsynligvis mesolitisk og kan ikke med sikkerhed typebestemmes. – Fra det danske område foreligger tillige en lille serie små, snarest spidsnakkede økser med mere eller mindre rundet tværnsnit. Deres datering er usikker jvf. K. Ebbesen 1980b: 33.
- 9) Den tidlig- og mellemlitiske kronologi blev fastlagt af Th. Mathiassen (1943a: 77 ff) og C.J. Becker (1947: 120 ff) i 1940'erne. De inddelte TN i tre afsnit (A-C) og MN i 5 afsnit (I-V), og disse opfattedes som historiske faser og gennem 1950'erne gennemførtes en række mindre ændringer og justeringer (H. Berg 1951: 16 – C.J. Becker 1954: 127 ff. – samme 1956: 91 ff. – samme 1954a: 49 ff).
I 1970'erne kom diskussionen om den neolitiske kronologi igang igen (K. Ebbesen 1975: 11 ff. – samme 1978: 62 ff. samme 1979: 48 ff. – K. Ebbesen og D. Mahler 1979: 34 ff. – K. Davidsen 1978: 162 ff. – A. B. Gebauer 1978: 117 ff. – T. Madsen og N. Andersen 1977: 131 ff.). Konklusionen blev, at de forskellige keramikgrupper/faser blot repræsenterede mere eller mindre samtidige, geografisk delvis adskilte keramikstile. Stenøkserne er her dateret efter det klassiske kronologisystem, som det er formuleret i forfatterens egne værker, men det skal understreges, at fremtidig forskning bør koncentrerer om at afgrænse de lokale stilmiljøer overfor hinanden samt i detaljer fastlægge deres indbyrdes kronologiske relationer.
Det har været kritiseret (S. Nielsen 1979: 40 f.) at navnlig den mellemneolitiske keramikinddeling nu var så »finmasket« at den var praktisk uanvendelig. Det er efter min opfattelse en misforståelse. Takket være et stort, alsidigt kildemateriale samt intensive studier gennem to generationer, er det lykkedes dansk, neolitik forskning at udarbejde et så detaljeret system til kronologisk og korologisk bestemmelse, at selv helt lokale eller meget kortvarige stilgrupper kan identificeres. Det er ikke en svaghed, men en styrke, når de centrale emner om kulturudviklingen skal beskrives.
- 10) K. Ebbesen 1980a: note 7 no 8.
11) C.J. Becker 1945: 156 f, fig. 1.
12) Fundliste A no 7, 11, 14 og 18. – fundliste B no 8 og 14. – K. Ebbesen 1980a: note 7 no 2, 4-5, 9, 10 (begge af denne type) 12 (to af denne type), 15 og 17 (to af denne type). – K. Kersten 1939: 371 fig. 14a.
13) Fundliste A no 2, 4, 6, 8-9, 13 og 23. – Fundliste B no 1. – Tillige depotfundene K. Ebbesen 1980a: note 7, no 3, 5 og 17. – C.J. Becker 1947: 17 no 106. (Magister S. Floris har venligst meddelt at øksen er tildannet af mørk lerskifer med grå stregfarve. En forstening kan med nogen tvivl bestemmes til den ordoviciske brachiopod, Paterula portlocki (En økse fra Maglelyng, Stenmagle sg. (sb 206 – NM A 44.344) indgår muligvis også i et offerfund. Af ubestemmelig type er et ægfragment af en grønstensøkse fra offerfundet i Højbjerg Hegn (C.J. Becker 1947: 15, no 7 og 11)). – F. Hansen 1923: 275 fig. 4 g (Särslov, Södervidinge s:n).
14) NM A 20.882, Kellernæs, Stokkemarke sg. Dette typologiske element iagttages ikke sjældent på de tidligneolitiske køller og må ses i forbindelse med skæftningen.
15) C.J. Becker 1945: 157 fig. 2-3. – samme 1947a: 21 fig. 4-5.
16) Fundliste A no 5, 11, 17-19 og 21-23. – Fundliste B no 12 og 16. – K. Ebbesen 1980a: note 7 no 5, 6 og 15. – W. Bastian 1961: fig. 23, fig. 36d og evt. fig. 46. – F. Hansen 1918: fig. 12 (Kungsdösen, Östratorp, Ö. Torp s:n). – J. E. Forssander 1936: 21 (V. Hoby, V. Hoby s:n). – O. Rydbeck 1932: 28

- ff (Gillhög, Barsebäck s:n). – E. Schuldt og G. Wetzel 1966: 179, fig. 124,2 (Gnewitz, ganggrab 4, Kr. Rostock). – E. Schuldt 1969: fig. 18c og fig. 27b (Fra henholdsvis en stordysse og en jættestue ved Zernin, Tarnower Forst, Kr. Bützow). – E. Hinsch 1953: 20, fig. 2. (Oplysningerne om et fund fra Nordby, Våler, Østfold (E. Hinsch 1953: 19 fig. 3) er for usikre til at det med sikkerhed kan opfattes som et fladmarksgravfund). – A. Bagge og K. Kjellmark 1939: 87 f, pl. 21.2.
- 17) F. Hansen 1918: 76 f. – O. Montelius 1900: 10 f. – Et par økser af denne type, (bl. NM 22.040) alle fremkommet ved midten af 1800-tallet, viser slid direkte fra gennemboringen mod nakken. Slidsporene synes imidlertid at være moderne.
- 18) Fundliste A no 2, 5, 13, 17, 19, 22-23, 25 og 29. Et stykke er endvidere fremkommet sammen med andet bopladsmateriale i højfylden til en gravhøj med grave fra YN, SN, ÆB ved Fredskilde, Nørhå sg. (sb 74 – NM A 50.148). – Fundliste B no 2, 7, 9-11 og 13. samt for Skånes vedkommende: Kungsdösen, Ö Torg s:n (F. Hansen 1918: fig. 12-13). – Gillhög, Barsebäck s:n (O. Rydbeck 1932: 28 ff.). – Victorshög, Glumslöv s:n (SHM 24.760 – unpubl.).
- 19) Nakkedelen af en økse af denne type (N. Åberg 1937: fig. 37) er sekundært omdannet, hvorved stykket kommer til at ligne de nedenfor omtalte skaftapøkser.
- 20) Om en økse (NM A 21.006, fra Ørding, Ørding sg) er det oplyst, at den er fundet samme med en smukt sleben flintøkse i en lille »Dorris«. Der lå små sten rundtom. Sandsynligvis er der tale om et sluttet fund, men kun stenøksten er indsendt. – Fra Trollhaugen, Svartsberg (K. Ebbesen 1980a, note 7 no 17) foreligger et depotfund bestående af to økser, sandsynligvis af denne type.
- 21) K. Ebbesen 1981a: 19, fig. 11 note 9. – Tillige FHM 3026 (Torup Mark, Dronningelund sg.). – NM A 6074 (Et overdimensioneret stykke fra Sandbygård, Sandby sg.). – NM A 42.073 (Verup Mose, Niløse sg.) samt stykker fig. 2, 9, NM A 50742 (det er fundet ved dykning på bunden af Københavns Havn.
- Til typen skal sandsynligvis også henregnes en økse fra Svendborg (NM A 29.814). Det er en aldrig færdiggjort, dobbelttægget stridsøkse, hvis nakkedel sekundært er forsøgt afklistet og -glattet, ligesom der her er lavet en timeglasformet gennemboring mellem bredsiderne.
- Stykket P. V. Glob 1952: no 109 kan nu gennem en skitse fundet i C. Engelhardts efterladte papirer (NM II, kasse III, 89) identificeres som en økse, fremkommet i en mose i Ølstykke herred. Yderligere bør det nævnes, at der nu foreligger en parallel til bronzeøksten fra Ulslev. Den stammer fra Ahneby, Kr. Flensborg (E. Aner og K. Kersten 1978: no 2178, pl. 1).
- 22) K. Ebbesen 1981a: 16 ff. – N. Åberg 1937: 34 ff. – samme 1949: fig. 1.
- 23) K. Ebbesen 1981a: 17 ff. – j.v.f. C. A. Nordman 1935: 130 ff.
- 24) P. V. Glob 1952: 50. – K. Ebbesen 1975: 319, note 23.
- 25) W. Bastian 1961: grav IV/35 fig. 41a. – E. Schuldt 1961: grav 7/1961 fig. 91 a – jvf. V Toepfer 1957: 213 ff.
- 26) Fra Lidsø-bopladsen (K. Davidsen 1978: 42 ff) kendes en tyknakket grønstensøkse, men stykket er ikke fremkommet i kontekst og fra pladsen foreligger også et yngreolitisk køllehoved. Tillige fundliste A no 21.
- 27) jvf. C. J. Becker 1940: 106 f. – P. V. Glob 1944: 129 f. – K. Davidsen 1975: 22 ff. – Foruden øksen fra Killerup-jættestuen (K. Ebbesen 1975: fig. 212, 13) også en økse fra en megalitgrav ved Brandsbøl, Nordborg sg (K.S. 7353).
- 28) K. Davidsen (1978: 136 f) har antydnet, at der indenfor sen TBK skal eksistere en tapkilelignende stenøksetype, repræsenteret på Søsum- og Bakkebøllebopladserne (fundliste A no 3 og NM A 3222 – tillige et fragment fra Trelleborg-anlægget, grube 38, fundliste A no 9, NM A 37.763, Q 102). Et helt stykke i kontekst vil være ønskeligt.
- 29) Fundliste A no 16 og 18. – Fundliste B no 18. – C. J. Becker 1947: 16f no 10, 9 m fig. 4.
- 30) Fundet fig. 6 stammer fra en enkeltgrav ved Hestkær, Hanning sg (høj 4, sb 181/89, NM A 31.093-94). Højen var ved J. Brøndsteds undersøgelse i 1920'erne overpløjet, ca. 0,6 m høj og 12-13 m i diam. 0,26 m over undergrunden fremkom en Ø-V-orienteret overgrav, A, ca. 1,8 m l, og 0,9 m br, hvori der lå en lille stridsøkse noget NV for gravmidten (P. V. Glob type E). 0,67 m dybt i undergrunden var i en rund 2,7-2,8 m bred nedgravning anlagt en Ø-V-orienteret undergrav, B, ca. 2,25 m l og 0,85 m br. Der sås svage rester af formuldet træ, og lidt NV for gravmidten fremkom en stridsøkse (P. V. Glob type C) og stenmejslen.
- 31) K. Ebbesen 1983: 56 ff. jvf. M. Malmer 1962: 363 ff. og 1975: 70 ff. – Fra Troldebjerg-anlægget foreligger en enkelt, meget lang stenmejsel (LMR A 7176 – J. Winther 1935: fig. 20a), men den er fundet på overfladen og overfladefundene på Troldebjerg er kronologisk meget vidtspændende. Usikker er også dateringen af en stenmejsel, fremkommet i højfylden til en stærkt forstyrret

- storstensgrav ved Tårup, Tavlov sg. (NM A 15.887. Magister S. Floris har venligst meddelt at stykket er tildannet af lerskifer.
- Det samme gælder for en stenmejsel fra Ornum, Gørlev sg. (NM A 6462 – u.o.f.) samt en lille stenmejsel (?), fra Jordhøj-jættestuen (fundliste B no 19).
- 32) Fra det danske område foreligger nogle få smaløkser af sten, en enkelt af disse med nakkehul (NM A 23.167 – Bjernede Mark, Terslev sg.). Deres datering er uafklaret.
- 33) Ved en gennemgang af TBKs grønstensøkser må også skafttapøkskerne nævnes (Fig. 7, typen O. Montelius 1917: 261. – N. Åberg 1937: 36 ff. delvis). Økserne er firsidede, består af en tyndere og smallere skafttap samt en bredere og tykkere ægdæl. De er endvidere karakteriseret ved at have en ret æg, der er symmetrisk om længdesnittet, samt en markant afsats tap, der på flertallet viser en timeglasformet gennemboring. Fra Danmark kendes kun 4 stedfæstede eksemplarer af denne type, alle enkeltfund, det ene dog fra en mose (NM A 31.267, Bukkerup, Soderup sg. – NM A 17.420, Rødninge By, Damsholte sg. – NM A 15.160, Barløse, Barløse sg. – SIM 128, Alling, Alling sg.). De er ca. 12-14 cm lange, ægbredden er 5,5-8,0 cm, største bredde og -tykkelse varierer mellem henholdsvis 4,4 og 8,2 samt 2,8 og 4,1 cm. Økserne er ved en række typologiske elementer forbundet med de tidlignende køllehoveder og fra bopladsen Ö. Vrå i Södermanland foreligger en økse af denne type (S. Florin 1958: 89, pl. XVI, 2). En datering til tidlignende tid er derfor sandsynlig.
- 34) Grønstensøkser med tværæg og skafthul som af P.V.Glob placeredes i TN og tolkedes som jordhaker eller plovskær (1952:123 – 1951: 82 ff.) kendes nu fra et par af Kongemosekulturens bopladser (S.Jørgensen 1956: 29, fig. 5, 2-3. – L.Larsson 1982: 57 – Muligvis er typen også repræsenteret i Ertebøllefyndet). Typen må derfor anses for mesolitisk. To økser af Limhamnntype indgår i et jættestuefund fra Ravnsnæs. Fundet er af C.J.Becker (1939: 234 ff. sp. note 5) taget til indtaget for en sen datering af den yngre Ertebøllekultur, men det er meget usikkert (jvf. K.Ebbesen 1982: 91 note 6). Det samme gælder for nakkefragmentet af en mulig trindøkse, som skal være fundet i højfylden til en langdyse i Stenderup Sønderkov (K.Ebbesen 1973: 147). Tapstridsøkserne (typen P.V.Glob 1952: 105-6) er for nylig henført til yngreolitisk tid (K.Ebbesen 1982: 121 ff.), ligesom også andre stenøksetyper er forsøgt dateret til YN eller SN (jvf. P.V.Glob 1939: 296 ff. – K.Ebbesen 1980b: 33 f. – samme 1981d: 108, note 109).
- 35) Henh. fundliste B no 6, 5 20 og 3.
Der kendes også nogle få, enkeltfundne tyndnakkede økser med forsøg på indboring/ skålformede fordybninger på smalsiderne. For et par er det sandsynligt, at indboringerne er sekundære, men stykkernes tidsstilling er generelt uafklaret.
- 36) Fundliste A og B. – K.Ebbesen 1980a: 5 ff. – samme 1981a: fig. 1. – G.Gjessing 1945: fig. 105. – Th.Mathiassen 1948: tabel I. – samme 1959: tabel V.
- 37) Det bør understreges, at TBKs stenøkser her er behandlet med udgangspunkt i det danske materiale. Stenøksernes udvikling f.eks. i Mellem- og Nordvestjylland adskiller sig klart fra det her tegnede billede.
- 38) C.Christensen et alii 1979: 90. – D.S.Olausson 1983: 36 ff.
- 39) A.W.Brøgger 1906: 39 ff. og p. 95 ff. jvf. L.Pfeiffer 1912: 183 ff.
- 40) P.O.Nielsen 1977: 71 ff. (med henvisninger til den ældre diskussion). – J.E.Forssander 1938: 32. – S.Florin 1938: 61 ff. – samme 1958: 40 ff.
- 41) E.Lomborg 1962: fig. 10 og 14, tillige fundlisten no 3 og 12. Vedr. omdateringen af disse importerede økser se K.Ebbesen 1980c: 304. – L.Pedersen 1980: 27 ff. – A.Fischer 1982: 7 ff. – P.V.Petersen 1982: 188.

LITTERATUR

- E.Albrechtsen 1955:* Gåsestenen. Fynske Minder 1955: 119-28.
- E.Albrechtsen 1962:* Fra Vestfyns yngre Stenalder. Fynske Minder 1962: 209-22.
- N.H.Andersen 1970:* Rævebakken. Et bopladskompleks fra sten- og bronzealder på Nordvestfyn. Fynske Minder 1970: 101-10.
- N.H.Andersen:* A Neolithic Causewayed Camp at Trelleborg near Slagelse, West Zealand. Journal of danish Archaeology 1, 1982: 31-34.
- N.H.Andersen og T.Madsen 1977:* Skåle og bægre med storvinkelbånd fra yngre stenalder. Kuml 1977: 131-60.

- E. Aner og K. Kersten 1978: Die Funde der älteren Bronzezeit des nordischen Kreises in Dänemark, Schleswig-Holstein und Niedersachsen IV. Kbh. 1978.*
- S. H. Ashterop 1961: Een depot van bijlen uit Baerakker, Gem. Marum. Groningse Volksalmanak 1961: 158-63.*
- A. Bage og K. Kjellmark 1939: Stenåldersboplatserna vid Siretorp i Blekinge. Stk. 1939.*
- Kr. Bahson 1889: Nefrit- og Jadeitsager i Europa. Aarbøger 1889: 149-69.*
- J. A. Bakker 1979: The TRB West Group. Amsterdam 1979.*
- W. Bastian 1961: Das jungsteinzeitliche Flachgräberfeld von Ostorf, Kreis Schwerin. J.B.M. 1961: 7-130.*
- C. J. Becker 1939: En Stenalderboplads paa Ordrup Næs i Nordvestsjælland. Aarbøger 1939: 199-280.*
- C. J. Becker 1940: Nogle nye Oldsagsformer, tilhørende den ødanske Enkeltgravskultur. P.V.Glob og H. Norling-Christensen (ed.), Fra Danmarks Ungtid. Kbh. 1940: 98-111.*
- C. J. Becker 1945: New Finds of hafted neolithic Celts. Acta Arch 16. 1945: 155-75.*
- C. J. Becker 1947: Mosefundne lerkar fra yngre Stenalder. Aarbøger 1947: 1-318.*
- C. J. Becker 1947a: Skæftede Stenalder-Økser. Fra Nationalmuseets Arbejdsmark 1947: 21-28.*
- C. J. Becker 1954: Stenalderbebyggelsen ved Store Valby i Vestsjælland. Problemer omkring tragtbægerkulturens ældste og yngste fase. Aarbøger 1954: 127-83.*
- C. J. Becker 1954a: Die mittel-neolithischen Kulturen in Südsandinavien. Acta Arch. 25, 1954: 49-150. Nytryk 1971.*
- C. J. Becker 1956: The Date of the Neolithic Settlement at Trelleborg. Acta Arch 27, 1956: 91-108.*
- C. J. Becker 1973: Studien zu neolithischen Flintbeile. Acta Arch 44, 1973: 125-86.*
- C. J. Becker 1973a: Problemer omkring overgangen fra fangstkulturer til bondekulturer i Syd-Skandinavien. P. Simonsen og G. S. Munde (ed.), Bonde-Veidemann, Bofast-Ikke Bofast i nordisk Forhistorie. Oslo 1973: 6-21.*
- R. Beltz 1910: Die vorgeschichtlichen Altertümer des Grossherzogtums Mecklenburg-Schwerin. Schwerin 1910.*
- H. Berg 1951: Klintebakken. Tre langlandske Megalitgrave. Meddelelser fra Langelands Museum. Rudkøbing 1951.*
- H. Berg 1965: Yngre stenalder. M. Rud (ed), Jeg ser på Oldsager. Kbh. 1965.*
- A. Bjørn 1924: Stenalderstudier. Videnskapselskabet's Skrifter II,5. Oslo 1924.*
- K. H. Brandt 1967: Studien über Steinere Äxte und Beile der jüngeren Steinzeit und der Stein-kupferzeit Nordwestdeutschlands. Hildesheim 1967.*
- H. C. Broholm 1928: Langø-fundet. Aarbøger 1928: 129-90.*
- H. C. Broholm og J. P. Rasmussen 1931: Ein steinzeitlicher Hausgrund bei Strandegård, Ostseeland. Acta Arch 2, 1931: 265-78.*
- A. W. Brøgger 1906: Studier over Norges Stenalder. Christiania 1906.*
- A. W. Brøgger 1907: Norges Vestlands Stenalder. Bergen Museums Aarbog 1907: 5-111.*
- C. Christensen et alii, 1979: Stammebåden. Et eksperiment med udhugning og sejlad. Nationalmuseets Arbejdsmark 1979: 89-94.*
- T. Christensen et alii 1978: En neolitisk boplads på Lyø. Aarbøger 1978: 74-131.*
- K. Davidsen 1973: Neolitiske lerskiver belyst af danske fund. Aarbøger 1973: 5-72.*
- K. Davidsen 1975: En enkeltgrav fra Årre Skole. Mark og Montre 1975: 23-27.*
- K. Davidsen 1978: The Final TRB Culture in Denmark. Arkæologiske Studier V. Kbh. 1978.*
- K. Ebbesen 1973: Stenaldergraven i Stenderup. Vejle Amts Årbog 1973: 143-52.*
- K. Ebbesen 1975: Die jüngere Trichterbecherkultur auf den dänischen Inseln. Arkæologiske Studier II. Kbh. 1975.*
- K. Ebbesen 1978: Tragtbægerkultur i Nordjylland. Nordiske Fortidsminder B 5. Kbh. 1978.*
- K. Ebbesen 1979: Stordyssen i Vedsted. Arkæologiske Studier VI. Kbh. 1979.*
- K. Ebbesen 1980a: Et par stenøkser fra Stågerup, Ollerup sogn. Årbog for Svendborg og Omegns Museum 1980: 5-12.*
- K. Ebbesen 1980b: Fremmede flintredskaber. Fra Vestsjællands Museer 1980: 31-34.*
- K. Ebbesen 1980c: Die Silex-Beil-Depots Südskandinaviens und ihre Verbreitung G. Weisgerber (ed) 5000 Jahre Feuersteinbergbau. Bochum 1980: 299-304.*
- K. Ebbesen 1980d: Stenaldergrave i Ginnerup og Enslev sogn. Fra Randers Amt 1980: 113-60.*
- K. Ebbesen 1981a: En »kobbørøkse« af grønsten. Historisk Forening for Værløse Kommune. Årsskrift 1981: 16-21.*
- K. Ebbesen 1981b: Offerfundet fra Å Højrup. Bondestenalderens mejseldepoter. Harja 1981: 5-21.*
- K. Ebbesen 1981c: Offer til de døde. Historisk Samfund for Præstø Amt Årbog 1980-81, 1981: 47-59.*

- K. Ebbesen 1981d*: Offerfundet fra Suldrup i Himmerland. Fra Himmerland og Kjær Herred 1981: 91-109.
- K. Ebbesen 1981e*: Det store offerfund fra Knud. Nordslesvigske Museer 8, 1981: 29-43.
- K. Ebbesen 1981 f*: Indledning til en arkæologisk kildekritik. Aarbøger 1981: 160-181.
- K. Ebbesen 1982*: Stenaldergrave ved Sjølsø. Fra Frederiksborg Amt 1982: 77-91.
- K. Ebbesen 1982a*: Yngreneolitiske tap-stridsøkser. Kuml 1982/83: 121-138.
- K. Ebbesen 1983*: Flint Celts from Single-grave Burials and Hoards on the jutlandic Peninsula. Acta Arch 53, 1982: 119-181.
- K. Ebbesen 1982*: Megalithic Tombs in Denmark. (Udsendes når bevilling foreligger.)
- K. Ebbesen og D. Mahler 1979*: Virum. Et tidligneo-litisk bopladsfund. Aarbøger 1979: 11-61.
- A. Fischer 1982*: Trade in Danubian Skaft-Hole Axes and the Introduction of Neolithic Economy in Denmark. Jorunal of danish Archaeology 1, 1982: 7-12.
- S. Florin 1938*: Vråkulturen. Kulturhistoriske Studier tillägnade Nils Åberg. Stk. 1938: 16-51.
- S. Florin 1958*: Vråkulturen. Stenåldersbopladserna vid Mogetorp, Östra Vrå och Brokvarn. Stk 1958.
- J. E. Forssander 1936*: Skånsk megalitkeramik och kontinentaleuropeisk Stenålder. Meddelanden LUHM 1936: 1-77.
- J. E. Forssander 1938*: Den spitsnackiga Flintyxan. H. Norling-Christensen og P. V. Glob (ed.), Winther-Festskrift. Kbh. 1938: 15-39.
- A. B. Gebauer 1978*: Mellemeolitisk dragtbægerkultur i Sydvestjylland. En analyse af keramikken. Kuml 1978: 117-57.
- G. Gjessing 1945*: Norges Steinalder. Oslo 1945.
- P. V. Glob 1939*: Norske Skiferøkser i danske Fund. Aarbøger 1939: 296-301.
- P. V. Glob 1944*: Studier over den jyske Enkeltgravskultur. Aarbøger 1944: 1-283.
- P. V. Glob 1951*: Ard og Plov i Nordens Oldtid. Århus 1951.
- P. V. Glob 1952*: Danske Oldsager II. Yngre Stenålder. Kbh. 1952.
- F. Hansen 1918*: En offerplats från Stenåldern. Från Lunds Universitets Historiska Museum, Lund 1918: 67-88.
- F. Hansen 1923*: Gånggriftsundersökningar i Harjagers härad. Historisk Tidsskrift för Skåneland 5, 1923: 267-91.
- E. Hirsch 1953*: Traktbegerkultur- Megalitkultur. Et studie av Øst-Norges eldste, neolitiske gruppe. Universitetets Oldsaks-samling, Årbok 1951-53, 1953: 26-162.
- F. Højlund 1973/74*: Stridsøksekulturens flintøkser og -mejsler. Kuml 1973/74: 179-96.
- K. H. Jacob-Friesen 1924*: Die neolithischen Gerätformen Hannovers. Nachrichtensblatt für Niedersachsens Urgeschichte 1, 1924: 1-48.
- J. Jensen 1979*: Oldtidens samfund. Tiden indtil år 800. Dansk Socialhistorie I. Kbh. 1979.
- S. Jørgensen 1956*: Kongemosen. Kuml 1956: 23-40.
- L. Kaelas 1953*: Den äldre megalitkeramik under mellanneolitikum i Sverige, Antikvarisk Arkiv V, Stk. 1953: 7-78.
- K. Kersten 1939*: Vorgeschichte des Kreises Steinberg. Neumünster 1939.
- Kr. Kristiansen 1982*: The Formation of Tribal Systems in Later European Prehistory: Northern Europe, 4000-500 B.C. Theory and Explanation in Archaeology. London 1982: 241-80.
- L. Larson 1982*: Segebro. En tidigatlantisk boplads vid Sege Ås mynning. Malmöfynd 4. Malmö 1982.
- O. Lidén 1938*: Sydsvensk Stenålder I. Skivyxkulturen. Lund 1938.
- E. Lomberg 1963*: Zur Frage der bandkeramischen Einflüsse in Südkandinavien. Acta Arch 33, 1962: 1-38.
- A. P. Madsen 1868*: Afbildninger af Danske Oldsager og Mindesmærker. Steenalderen. Kbh. 1868.
- A. P. Madsen et alii 1900*: Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark. Kbh. 1900.
- M. Malmer 1962*: Jungneolithische Studien. Lund 1962.
- M. Malmer 1975*: Stridsyxkulturen i Sverige och Norge. Lund 1975.
- Th. Mathiassen 1937*: Gudenåkulturen. Aarbøger 1937: 1-186.
- Th. Mathiassen et alii 1939*: Bundsø. En yngre stenalders Boplads på Als. Aarbøger 1939: 1-198.
- Th. Mathiassen 1943*: Stenalderboplader i Aamosen. Nordiske Fortidsminder III, 3 Kbh. 1943.
- Th. Mathiassen 1943a*: The Stone Age Settlement at Trelleborg. Acta Arch 15, 1943: 77-98.
- Th. Mathiassen 1948*: Stenalderebyggelsen på Trelleborg. Nordiske Fortidsminder IV, 1 Kbh. 1948: 215-22.
- Th. Mathiassen 1948a*: Studier over Vestjyllands Oldtidsbebyggelse. Kbh. 1948.
- Th. Mathiassen 1948b*: Danske Oldsager I. Ældre Stenålder. Kbh. 1948.

- Th. Mathiassen 1954:* En stenalderboplads ved Nagelsti. Lolland-Falsters historiske Samfunds Aarbog 1954: 295-306.
- Th. Mathiassen 1959:* Nordvestsjælland Oldtidsbebyggelse. Kbh. 1959.
- J. Mestorf 1885:* Vorgeschichtliche Alterthümer aus Schleswig-Holstein. Hamburg 1885.
- O. Montelius 1872:* Svenska Fornsaker. Stk. 1872.
- O. Montelius 1900:* Die Chronologie der ältesten Bronzezeit. Braunschweig 1900.
- O. Montelius 1917:* Minnen från vår Forntid. Stk. 1917.
- S. Müller 1888:* Ordning af Danmarks Oldsager I. Stenalderen Kbh. 1888.
- J.-S. Møller 1919:* Små Meddelelser fra Kalundborg og Omegns Museum. Fra Holbæk Amt 1919: 104-14.
- P. O. Nielsen 1975:* De tyknakkede flintøkser kronologi. Aarbøger 1975: 5-71.
- P. O. Nielsen 1977:* Die Flintbeile der frühen Trichterbecherkultur in Däne mark. Acta Arch 48, 1977: 61-138.
- S. Nielsen 1979:* Arkæologiske undersøgelser ved Korsør. Historisk Samfund for Sorø Amt. Årbog 1979: 74-86.
- S. Nielsen 1979a:* Den grubekeramiske kultur i Norden. Antikvariske Studier 3, 1979: 23-48.
- I. Nilius 1971:* Das Neolithikum in Mecklenburg zur Zeit und unter besonderer Berücksichtigung der Trichterbecherkultur. Schwerin 1971.
- S. Nilsson 1838-43:* Skandinaviska Nordens Ur-Invånare I. Lund 1838-43.
- C. A. Nordman 1918:* Skaldyngernes Stenyxor. Aarbøger 1918: 137-50.
- C. A. Nordman 1935:* The megalithic Culture of Northern Europe. F.F.T. 39,3 Helsinki 1935.
- D. S. Olausson 1978:* *Starting from scratch: The History of Ed-wear Research from 1838 to 1978. Lithic Technology* 9,2, 1980: 48-60.
- DS. Olausson 1983:* Flint and Groundstone Axes in the scanian neolithic. Lund 1983.
- E. Olsson 1917:* Stenåldern i Västmanland, Dalerne och Gästrikland. Ymer 1917: 105-59.
- L. Pedersen 1980:* Skolæstøkker. Skalk 1980, 4: 27-29.
- P. V. Petersen 1982:* Jægerfolket på Vedbækbopladsene. Nationalmuseets Arbejdsmark 1982: 179-89.
- L. Pfeiffer 1912:* Die steinzeitliche Technik und ihre Beziehungen zur Gegenwart. Jena 1912.
- K. Randsborg 1975:* Social Dimension of Early Neolithic Denmark. P. P. S. 41, 1975: 105-118.
- K. Randsborg 1978:* Resource Distribution and the Function of Copper in Early Neolithic Denmark. N.J. Ryan (ed.), *The Origins of metallurgy in atlantic Europe*. Dublin 1978: 303-18.
- K. Randsborg 1979:* Omkring to kobberøkser fra stenalderen. Årbog for Svendborg og Omegns Museum 1979: 1-5.
- O. Rydbeck 1918:* Slutna Mark och Mossfynd från Stenåldern. Från Lunds Universitets Historiska Museum, Lund 1918: 1-66.
- O. Rydbeck 1932:* Stenkammargravar i Barsebäck. Arkeologiska Studier tillägnade H. K. H. Kronprins Gustaf Adolf. Stk 1932: 28-47.
- O. Rygh 1885:* Norske Oldsager. Christiania 1885.
- E. Schuldt 1961:* Abschliessende Ausgrabungen auf dem jungsteinzeitliche Flachgräberfeld von Ostorf 1961. JBM 1961: 131-78.
- E. Schuldt 1969:* Neolithische Gräber bei Zerning im Tarnower Forst, Kreis Bützow. JBM 1969: 7-41.
- E. Schuldt og G. Wetzel 1966:* Die Ganggräber von Gnewitz, Kreis Rostock J.B.M. 1966: 113-81.
- G. Schwantes 1958:* Die Urgeschichte. Geschichte Schleswig-Holsteins 1,1. Neumünster 1958.
- E. Service 1962:* Primitive Social Organisation. New York 1962.
- J. Skaarup 1973:* Hesselø-Sølager. Jagdstationen der südsandinavischen Trichterbecherkultur. Arkæologiske Studier I, Kbh. 1973.
- J. Skaarup 1975:* Stengade. Ein langeländischer Wohnplatz mit Hausresten aus der frühneolithischen Zeit. Rudkøbing 1975.
- J. Skaarup 1982:* Bebyggelsesmønstre og økonomi indenfor dansk tragtbægerkultur. H. Thrane (ed.), *Om yngre stenalder Bebyggelsehistorie*. Odense 1982: 29-41.
- J. Sonnenfeld 1962:* Interpreting the function of primitive Implements. American Antiquity 28, 1962: 56-65.
- V. Toepfer 1957:* Zur Problematik der Steinbeile aus »Wiedaer-Schiefer«. Ausgrabungen und Funde 1957: 213-17.
- J. Troels-Smith 1953:* Ertebøllekultur- Bondekultur. Resultater af de sidste 10 aars Undersøgelser i Aamosen, Vestsjælland. Aarbøger 1953: 5-62.
- J. Troels-Smith 1967:* The Ertebølle Culture and its background. Palaeohistoria 12, 1966 (1967): 505-28.

- J. Troels-Smith 1982*: Vegetationshistoriske Vidnesbyrd om skovrydninger, planteavl og hysdyrhold i Europa, specielt Skandinavien. T.Sjøvold (ed.), Introduksjonen av jordbruk i Norden, Oslo 1982: 39-62.
- S. Vencl 1960*: Kamenné Nástroje prvních zemědělu ve Středné Europé. Acta Musei Nationales Pragae 13, 1960: 1-91.
- S. Vencl 1975*: Hromadné nálezy neolitické broušené industrie z. Čech. Památky Archeologické 66, 1975: 12-73.
- E. Westerby 1927*: Stenalderboplader ved Klampenborg. Nogle bidrag til studiet af den mesolitiske periode. Kbh. 1927.
- J. Winther 1926 og 1928*: Lindø I-II. Rudkøbing 1928 og 1928.
- J. Winther 1935 og 1938*: Troldebjerg og Troldebjerg. Tillæg. Rudkøbing 1935 og 1938.
- J. Winther 1943*: Blandebjerg. Rudkøbing 1943.
- J. J. A. Worsaae 1854*: Afbildninger fra Det Kongelige Museum for Nordiske Oldsager i Kjøbenhavn. Kbh. 1854.
- N. Åberg 1912*: Studier öfver Den yngre Stenåldern i Norden och Västeuropa. Norrköping 1912.
- N. Åberg 1913*: Kalmar Läns Stenålder. Meddelanden från Kalmar Läns Fornminnesförening VII. kalmar 1913.
- N. Åberg 1937*: Kulturmotsättningar i Danmarks Stenålder. Stk. 1937.
- N. Åberg 1949*: Nordisk Befolkningshistoria under Stenåldern. Stk. 1949.

