

HOM 3224, Kirkevej område 1, (FHM 4296/3462)



Analyse af makrofossiler fra anlæg fra en forsænkning fra yngre enkeltgravskultur / senneolitikum

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 89 2024

HOM 3224, Kirkevej område 1 (FHM 4296/3462)

Analyse af makrofossiler fra anlæg fra en forsænkning fra yngre enkeltgravskultur / senneolitikum

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Indledning

I 2018 gennemførte Museum Horsens forud for udstykning til boliger en udgravning nord for Gedved (HOM 3224)¹. I den forbindelse blev der udgravet anlæg i form af gruber, stolpehuller og en forsænkning, der ud fra keramikken blev dateret til enkeltgravskulturen. Udgravningen blev forestået af arkæolog Thomas Booker Nielsen. I forbindelse med udgravningen blev der udtaget jordprøver til flotering, datering og eventuel makrofossilanalyse fra en række af lokalitetens anlæg.

Prøvebehandling

Jordprøverne blev floteret af firmaet Scanflot ved Niels Michaelsen. Floteringsanlægget består af et anlæg, hvor der tilføres vand gennem flere dyser nederst på en skråtstillet sliske, hvor også jordprøven påhældes. Efterhånden som vandstanden stiger, frigøres elementer i jordprøven, der er lettere end vandet, såsom forkullede planterester, og flyder til sidst ud over den øverste ende af slisken, hvor de opfanges i et stofnet med maskestørrelser på ca. 0,25 mm. Floteringsprøven i stofnettet tørres og er nu klar til gennemsyn, mens den tunge floteringsrest, der ligger tilbage i floteringsmaskinen efter den afsluttede flotering, kan soldes.

Anbefaling af arkæobotanisk analyse

Resultatet af det efterfølgende arkæobotaniske kursoriske gennemsyn fremgår af tabel 1. Gennemsynet blev foretaget af mag.art. Marianne Høyem Andreasen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

Det kursoriske gennemsyn viste, at der var forkullede kornkerner og/eller frø i 13 af de gennemsete prøver. Kornkernerne blev artsbestemt til byg (*Hordeum vulgare*), bl.a. i form af sandsynlig nøgen byg (*Hordeum vulgare* cf. var. *nudum*) og hvede (*Triticum* sp.) bl.a. i form af emmer/enkorn (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*/*Triticum monococcum* ssp. *monococcum*).

Af formodet indsamlede planter blev der fundet forkullede skalfragmenter fra hasselnød (*Corylus avellana*) i flere prøver.

Af forkullede frø blev der erkendt sandsynlig hejre (Cf. *Bromus* sp.), og af tegn på øvrige vilde plantearter fandtes der en stængel af lyngfamilien (Ericaceae).

Endelig skal det nævnes, at der fandtes klumper af varmedeformeret organisk materiale i varierende mængder i en del prøver som tegn på meget høje temperaturer i forbindelse med prøverne.

Da prøverne var arkæologisk dateret til enkeltgravskulturen, blev det besluttet at lave en arkæobotanisk analyse af enkelte af dem, på trods af at prøverne generelt kun indeholdt forholdsvis få forkullede makrofossiler. Dette skyldes, at der endnu kun er udført ganske få arkæobotaniske analyser på makrofossiler fra enkeltgravskulturen, så selv få makrofossiler kan udvide vores viden om de dyrkede sorter og planteudnyttelsen i perioden.

De arkæobotaniske analyser

Da der samlet set kun er tale om få makrofossiler i prøverne fra HOM 3224, Kirkevej område 1, vil de i det følgende blive behandlet sammen.

Alle de analyserede prøver stammer fra lag eller gruber i tilknytningen til forsænkningen, der blev arkæologisk dateret til enkeltgravskulturen (tabel 2). Til gengæld viser ¹⁴C-dateringerne af kornkerner og hasselnøddeskaller, at der både kan være tale om materiale fra den yngste enkeltgravskultur eller senneolitikum, da de giver dateringer mellem 2627 og 2053 f.Kr. (95,4 % sandsynlighed).

På grund af det lave antal makrofossiler i prøverne er det vanskeligt at udtale sig om forholdet mellem de dyrkede sorter, de indsamlede arter og ukrudsfrøene, ligesom det heller ikke giver mening at se på forholdet imellem de dyrkede sorter.

De dyrkede sorter er repræsenteret ved byg (*Hordeum vulgare*), hvoraf de fleste kunne identificeres som nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) og hvede (*Triticum* sp.), hvor både emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon/aestivum* ssp. *spelta*)¹ og emmer/enkorn (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon/monococcum* ssp. *monococcum*) kunne identificeres (tabel 2).

De to identificerede ukrudsfrø i prøverne hejre (*Bromus* sp.) og vej-pileurt (*Polygonum aviculare*) stammer begge fra arter, der ofte bliver betegnet som typiske markukrudsarter. Det vil sige, at det er sandsynligt, at de har vokset på marken, er indhøstet og taget med til bopladsen sammen med de dyrkede afgrøder. Generelt er tendensen i neolitikum, at der kun findes ganske få frø mellem kornkernerne (Jensen & Andreasen 2011). Dette kan skyldes, at afgrøderne enten var meget rene, eller at afgrøder blev rensset grundigt, inden de blev oplagret. En anden tolkning af ukrudsfrøene kan dog også være, at de har vokset på bopladsen, da der er tale om arter, der foretrækker hyppigt omrodet jord, hvilket både kan være marker og bopladser. Der skal dog gøres opmærksom på, at ukrudsfrøene ikke nødvendigvis kan knyttes sammen med kornkernerne, da prøverne er udtaget i gruber og et kulturlag, hvorfor der kan være tale om sammenblandede planterester fremfor en samlet nedlæggelse.

I prøverne er der flere spor efter indsamling fortrinsvis i form af forkullede skalfragmenter fra hasselnød (*Corylus avellana*), men der er også identificeret en enkelt rodknold af almindelig vorterod (*Ficaria vesca*) samt muligt frugtkød, der minder om forkullet æble, men desværre uden sikre karakteristika. Indsamling af vilde arter som hasselnødder, agern, æbler samt muligvis rodknolde fra almindelig vorterod og knoldet draphavre er almindeligt udbredt i hele neolitikum (Andreasen 2009; Out et al in press). Med hensyn til rodknolde fra almindelig vorterod og knoldet draphavre bør man dog være opmærksom på, at de ikke i alle tilfælde er spor efter indsamling, selvom de udgør en potentiel ressource. Begge arter kan have rodknolde, der er så tæt på

¹ Teoretisk kan der skelnes mellem kerner fra emmer og spelt, men der er et stort overlap i de to sorters længde, bredde og højde-indeks, hvilket betyder, at det i praksis er meget vanskeligt. Til gengæld kan der nemmere skelnes mellem de to sorters avnbaser (Jacomet et coll. 2006). På grund af vanskelighederne ved at skelne mellem emmer- og spelt-kerner er der i denne analyse blevet valgt ikke at forsøge at identificere dem nærmere

jordoverfladen, at de kan forkulles, hvis et bål/afbrænding er placeret ovenpå planterne, hvilket gør, at deres tolkning må afhænge af fundsituationen og mængden af rodknolde.

Opsamling

Nøgen byg og emmer (/spelt) er de mest almindelige kornsorter i neolitikum (Andreasen 2009; Robinson 2003), og hvor det førhen var opfattelsen, at emmer i høj grad hørte til i tragtbægerkulturen og nøgen byg i enkeltgravskulturen, så er billedet mere varieret nu, hvor begge afgrøder findes i begge perioder, og hvor forholdet imellem dem skifter fra lokalitet til lokalitet. I senneolitikum udvides kornsorterne med spelt, men det er stadig emmer og nøgen byg, der dominerer. Dermed passer sammensætningen af kornsorter på lokaliteten fint ind i det billede, der kendes fra enkeltgravskulturen og senneolitikum.

Også den meget lave mængde ukrudtsfrø i prøverne og sporene efter indsamling af hasselnødder samt muligvis rodknolde fra almindelig vorterod og æble passer fint ind i, hvad der ellers kendes fra enkeltgravskulturen og senneolitikum.

Oprindeligt var den arkæologiske datering af prøvernes kontekster enkeltgravskultur, hvilket gjorde, at en arkæobotanisk analyse blev anbefalet, da der endnu kun er så få arkæobotaniske analyser af materiale fra enkeltgravskulturen, at selv små fund kan give ny viden om datidens agerbrug og generel udnyttelse af planteressourcerne. De senere ¹⁴C-dateringer gav dog en datering til sen enkeltgravskultur eller senneolitikum. Dette ændrer dog ikke ved, at analysen bidrager til at øge vores forståelse af plante-økonomien i den sene enkeltgravskultur/begyndelsen af senneolitikum. Hvis der er tale om materiale fra sen enkeltgravskultur, understreger det også, at både nøgen byg og emmer blev dyrket i denne periode, ligesom indsamling var en etableret del af plante-økonomien.

Litteraturliste

- Andreasen, Marianne Høyem 2009: Agerbruget i enkeltgravsskultur, senneolitikum og ældre bronzealder i Jylland – belyst ud fra plantemakrofossiler. *Kuml* 2009, s. 9-55
- Jacomet, Stefanie & collaborators 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd edition. Archaeobotany Lab IPAS, Basel University
- Jensen, Peter Mose & Marianne Høyem Andreasen 2011: Det levede man af (Afsnit om agerbruget), s. 127-152 I: Mikael H. Nielsen (red.), Michael B. Lundø & Karen G. Therkelsen: *Fyn i Fortiden – Det levede liv 500 f.Kr. - 150 e.Kr.* Forlaget Odense Bys Museer
- Out, Welmoed A., Juan José García-Granero, Marianne H. Andreasen, Cristina N. Patús, Wiebke Kirleis, Gry H. Barfod & Niels H. Andersen in press: Plant use at Funnel Beaker sites: combined macro- and microremains analysis at the Early Neolithic site of Frydenlund, Denmark (ca. 3600 BCE). *Vegetation History and Archaeobotany*
- Robinson, David Earle 2003: Neolithic and Bronze Age Agriculture in Southern Scandinavia – Recent Archaeobotanical Evidence from Denmark. *Environmental Archaeology* 8, s. 145 – 165

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

Corylus avellana Hasselnød. Busk, op til 10 m, oftest mangestammet. Marts-april. Næringsrig bund i lyse skove, skovbryn, krat og hegn. Almindelig dog sjælden i Vestjylland (Hansen 1993)

Hordeum vulgare L. Seksradet byg (nøgen og avnklædt). 60-120 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

Triticum aestivum ssp. *aestivum* L. Brødhvede. *Triticum turgidum* ssp. *dicoccon* L. Emmer. *Triticum aestivum* ssp. *spelta* L. Spelt. Højde 90-120 cm. (Hansen 1993) *Triticum turgidum* ssp. *durum* L. Durumhvede

Ficaria verna Hudson, Almindelig vorterod. 10-15 cm høj, kølleformede ammerødder, opstigende stængel, ofte rodslående, jordplante med rodknold, blomstrer i april-maj (Hansen 1993)

Identificerede planter

Polygonum aviculare L. Vej-Pileurt. 10-75 cm (10-60 cm) lavtvoksende med lange stængler, omkring 125-200 frø pr. plante. Blomstring og frømodning juli-oktober. Typisk sommerannuel. Fortrinsvis lerede jorder, hyppigst i åbne vintersædmarker og hørmarker, sjældnere i vårsæd (Frederiksen et al., 1950; Hansen, 1993; Jessen & Lind, 1923; Melander, 1998)

Planter identificeret til slægt eller familie

Bromus sp. Hejre

Litteraturliste

Frederiksen, H. & P. Grøntved, H.I. Petersen 1950: *Ukrudt og ukrudtsbekæmpelse*. Det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab. København

Hansen, K. 1993: *Dansk feltflora*. 1. udgave, 6. oplag. København

Jessen, K. & J. Lind 1922: *Det Danske Markukrudts Historie*. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, naturvidensk. og mathem. Afd., 8 Række, VIII. København

Melander, B. 1998: Beskrivelse af ukrudtsplanterne. I: *Ukrudtsbekæmpelse i landbruget*. Forskningscenter Flakkebjerg. Afdeling for Plantebeskyttelse. 3. udgave. pp 41-190.

Mossberg, B., L. Stenberg & S. Ericsson 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København.

X-NR	EGNET TIL			ANTAL		TRÆKUL	ØVRIGE BEMÆRKNINGER
	MAKROFOSSIL ANALYSE?	VEDANALYSE?	¹⁴ C-DATERING	KORN	FRØ		
102	Nej	Nej	Evt.	0	1*	XX	*Rodknold/bær? Enkelte stængler
127	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX*	*Rigtig meget trækul. Enkelte kviste
172	Evt.	Ja	Ja	<3	1	XXXX	Byg. Cf. Bromus sp. Flere klumper af varmedeformeret organisk materiale
173	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXX	En del varmedeformeret organisk materiale
180							Ikke modtaget
181	Evt.	Ja	Ja	<3	0	XXXX	Emmer/enkorn. En del varmedeformeret organisk materiale
182	Nej	Ja	Evt.	1f.*	0	XXXX	*For lille til C14. Flere klumper af varmedeformeret organisk materiale
183	Nej	Ja	Evt.	0	1*	XXXX	*1 meget lille skalfragment af cf. Corylus avellana (cf. hassel). En del varmedeformeret organisk materiale
184	Nej	Ja	Evt.	0	1*	XXXX	*Skalfragment af Corylus avellana (hassel). Flere klumper af varmedeformeret organisk materiale.
185	Nej	Ja	Evt.	0	1*	XXXX	*Bromus/Cerealia. Flere klumper af varmedeformeret organisk materiale
186	Evt.	Ja	Ja	2	0	XXXX	Hvede. Cf. byg. En del varmedeformeret organisk materiale
187	Nej	Nej	Evt.	0	1*	XXX	*Skalfragment af Corylus avellana (hassel). Flere klumper af varmedeformeret organisk materiale
188	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXX	
189	Nej	Nej	Evt.	2f.*	0	XXX	*Ikke nok til C14. Enkelte klumper af varmedeformeret organisk materiale
190	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXX	
191	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXX	Enkelte klumper af varmedeformeret organisk materiale
192	Evt.	Nej	Ja	<3	0	XXX	Cf. nøgen byg. 1 Ericaceae stængel
193	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXX	
194							Ikke modtaget
195	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXX	Flere klumper af varmedeformeret organisk materiale
196	Evt.	Nej	Ja	<3+f.	2*	XXX	Hvede. *Skalfragmenter af Corylus avellana (hassel).
197	Nej	Ja	Evt.	0	2*	XXXX	*Skalfragmenter af Corylus avellana (hassel). Flere klumper af varmedeformeret organisk materiale

Tabel 1. Den kursoriske gennemgang af floteringsprøverne fra HOM 3224, Kirkevej område 1. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst

X-nr.	172.2	181.2	186.2	192.2	196.2	X-nr.
A-nr.	389	604	607	615	389	A-nr.
Kontekst	Grube i forsækning	Lag i forsækning	Grube i forsækning	Grube i forsækning	Grube i forsækning	Kontekst
14C-datering (f.Kr.)(95,4 % sandsynlighed)	2627-2053	2456-2202	2456-2202	2468-2239	2566-2298	14C-datering (f.Kr.)(95,4 % sandsynlighed)
Floteret (ml)	15	15	10	5	3	Floteret (ml)
Cerealia indet					1	Korn
Cerealia indet (fragment)			1	1	1	Korn (fragment)
Hordeum vulgare var. nudum			1	2		Nøgen byg
Hordeum vulgare	1					Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)	2/2					Byg aksled (antal/antal led)
Triticum dicoccon/spelta			1			Emmer/Spelt
Triticum turgidum ssp. dicoccon / monococum ssp. monococum		1				Emmer/Enkorn
Triticum sp.				1	1	Hvede
Triticum sp. avnbase (antal/=antal kerner)			1/1			Hvede avnbase (antal/=antal kerner)
Corylus avellana skalfragment			4		2	Hasselnød skalfragment
cf. Corylus avellana skalfragment	2	1				Mulig Hasselnød skalfragment
Ficaria verna rodknold		1				Almindelig vorterod rodknold
cf. Frugtkød		1				Muligt frugtkød
Bromus sp.			1			Hejre
Polygonum aviculare		1				Vej-pileurt
Indet		1	2		1	Ubestemmelig
Ericaceae kvist/gren				3		Lyng-familien kvist/gren
Varmedeformet organisk materiale	16	11	14	2	2	Varmedeformet organisk materiale
Trækul	XXXX	XXXX	XXXX	XXX	XXX	Trækul
Bemærkninger						Bemærkninger

Tabel 2. Den arkæobotaniske analyse af udvalgte prøver fra HOM 3224, Kirkevej område 1. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter og varmedeformet organisk materiale udsorteret fra >2 mm-fraktionen

MOMU

MOESGAARD MUSEUM

Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.