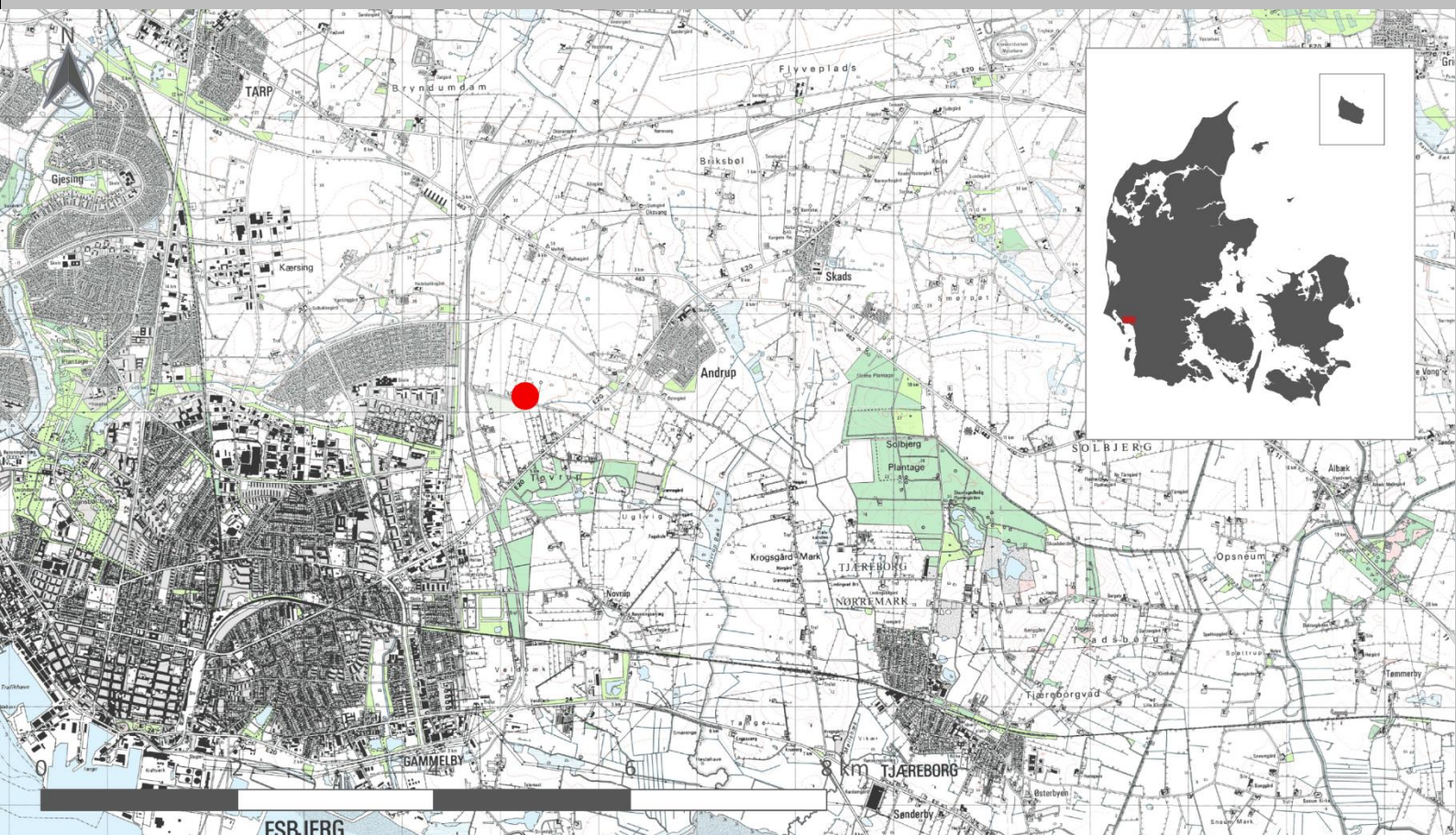


SJM 780, Site Esbjerg (FHM 4296/2906)



Kombineret arkæobotanisk- og vedanatomisk analyse af gruber og stolpehuller arkæologisk dateret til henholdsvis maglemosekultur og ældre jernalder/ynge bronzealder

Af cand.mag. Jannie Koster Larsen, cand.mag. Peter Mose Jensen & Neeke Hammers, Ph.d.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 25 2020

SJM 780, Site Esbjerg

Kombineret arkæobotanisk- og vedanatometisk analyse af gruber og stolpehuller arkæologisk dateret til henholdsvis maglemosekultur og ældre jernalder/ynge bronzealder (FHM 4296/2906)

Af cand.mag. Jannie Koster Larsen, cand.mag. Peter Mose Jensen & Neeke Hammers, Ph.d.

Indledning

Forud for byggeomdning forestod Museum Sydvestjylland i 2019 udgravningen af bl.a. fire lave gruber nedgravet i et kulturlag, der er arkæologisk dateret til maglemosekultur, og en huskonstruktion, der er arkæologisk dateret til ældre jernalder eller yngre bronzealder. Desuden blev der også i den umiddelbare nærhed af gruberne og huset fundet et hus fra senneolitikum.

På baggrund af et særligt højt og interessant indhold af makrofossiler i fire jordprøver fra Maglemose-gruberne (P20-P24) og to prøver fra jernalder-/bronzealderhuset (P16 og P17), blev de udvalgt til videre analyse. Prøverne fra gruberne indeholdt altovervejende forkullede hasselnøddeskaller, hvor imod prøverne fra huset var rige på forkullede korn og frø.

Som supplement til en makrofossilanalyse af P16 og P17 blev det også besluttet at udføre et vedkursorisk gennemsyn af trækul fra gruberne.

Formålet med analysen og det vedkursoriske gennemsyn er, dels at belyse vegetationsudnyttelsen og agerbruget på lokaliteten, men også at undersøge hvad hasselnøddeskallerne kan sige om indsamlingsstrategi og opbevaring i Maglemosetiden.

Metode

Indledningsvis blev jordprøverne floteret af Museum Sydvestjylland. 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 floteringsproces, kan soldes. Efter floteringsprøven blev floteringsprøverne indleveret til Naturvidenskabelig Afdeling, Moesgaard Museum, hvor de blev gennemset af Ph.d. Neeke Hammers (Se tabel 1). På baggrund af det kursorisk gennemsyn blev hele prøvemængden af makrofossiler fra P16, P17 og P24 analyseret, mens der på grund af de store mængder af forkullede hasselnøddeskaller i P20-23, blev analyseret delprøver af 50 ml (P20, P21 og P23) og 52 ml (P22).

For at få et indblik i, hvordan fragmenterne fordeler sig i prøverne, blev de opdelt i tre kategorier af størrelser: <5 mm, 5-10 mm og <10 mm (Fig. 3).

Det vedkursoriske gennemsyn omfatter identifikation af op til 10 stykker trækul pr. prøve. I dette tilfælde blev trækullet plukket fra under makrofossilanalysen, hvorfor prøvemængden af trækul i tabel 4 afspejler et estimat. Vedgennemsynet er udført af cand.mag. Jannie Koster Larsen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab. I forbindelse med det kursoriske vedgennemsyn er stykkerne identificeret under anvendelse af stereolup og mikroskop med op til 500 X forstørrelse og ved brug af Schweingruber (1990) som identifikationsnøgle. Nedenfor fremlægges indledningsvist resultaterne af den makrofossile analyse og dernæst resultaterne af det kursoriske vedgennemsyn.

Den makrofossile analyse

Resultatet af den arkæobotaniske analyse af de to prøver fra stolpehuller: P16 og P17 og de fem nøddeskalsrige prøver: P20-24, er fremlagt i Tabel 2 og Tabel 3.

P16 og P17

Disse to makrofossilprøver, som stammer fra stolpehuller arkæologisk dateret til ældre jernalder/ynge bronzealder, viste sig at indeholde en blanding af primært korn men også rester af vilde arter i små mængder. Ca. halvdelen af kornet i prøverne var dårligt bevaret eller meget fragmenteret, og kunne derfor ikke identificeres til slægt. På baggrund af de bestemmelige planterester var byg (*Hordeum vulgare*) evt. i form af nøgenbyg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) dog den mest almindelige kornsort i begge prøver (Fig. 1; Fig. 2), efterfulgt af hvede (*Triticum* sp.) og havre (*Avena* sp.), der optrådte i mindre mængder. Ved havren var det ikke muligt at afgøre, om det drejede sig om dyrket havre eller om ukrudtsarten flyvehavre. Hveden blev nærmere identificeret som brød-/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum*/*Triticum turgidum* ssp. *durum*), emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*/*Triticum aestivum* ssp. *spelta*), emmer (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*), mulig spelt (*Triticum aestivum* cf. ssp. *spelta*) og enkorn (*Triticum monococcum* ssp. *monococcum*). Mht. den ene kerne af enkorn skal det dog nævnes, at da de yderste kerner på emmeraks undertiden kan have enkornsform, kan det ikke udelukkes, at den enlige "enkornskerne" i virkeligheden er en kerne af atypisk emmer.

Af ukrudtsfrø blev der erkendt hejre (*Bromus* sp.), gåsefod (*Chenopodium* sp.), Brassicaceae (Korsblomstfamilien) og Poaceae (Græsfamilien). Grundet de få ukrudtsrester i prøverne er disse vanskelige at tolke nærmere. Tilstedeværelsen af arter som hejre og gåsefod indikerer dog stadig, at hovedparten af frøene sandsynligvis er rester af det markukrudt, som har hørt sammen med kornet i prøverne.

P-nr.	P16	P17	
Prøvestørrelse	5,8 ml	3,6 ml	
Analyseret mængde	5,8 ml	3,6 ml	
Anlæg	A8819	A8895	
Korn			Korn
<i>Avena</i> sp.	3	2	Havre
<i>Cerealia</i> indet.	2+64f	3+74f	Korn indet.
<i>Hordeum vulgare</i>	29+9f	35+15f	Byg
<i>Hordeum vulgare</i> var. <i>nudum</i>	1		Nøgenbyg
<i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>aestivum</i> / <i>Triticum turgidum</i> ssp. <i>durum</i>	1	1	Brød-/durumhvede
<i>Triticum monococcum</i> ssp. <i>monococcum</i>		1	Enkorn
<i>Triticum turgidum</i> ssp. <i>dicoccon</i> (avnbase)		3+1f	Emmer (avnbase)

<i>Triticum turgidum</i> ssp. <i>dicoccon</i> / <i>Triticum aestivum</i> ssp. <i>spelta</i>	3	13	Emmer/spelt hvede
<i>Triticum</i> cf. <i>turgidum</i> ssp. <i>dicoccon</i>		1	Mulig emmer
<i>Triticum</i> sp.	2		Hvede
Agerjord/ruderat/ græsland			Agerjord/ruderat/ græsland
<i>Bromus</i> sp.	12+15f	1+1f	Hejre
Variabel økologi			Variabel økologi
Brassicaceae		2	Korsblomstfamilien
<i>Chenopodium</i> sp.	1		Gåsefod
Poaceae		1+2f	Græsfamilien
Andre fund			Andre fund
Strå (knæ)	1f		Stå (knæ)
Trækul	XX	XX	Trækul

Tabel 2. Resultatet af makrofossilanalysen af P16-17. 'f' indikerer fragmenter. 'cf' indikerer usikker bestemmelse. Tallene mellem parenteser angiver det forudsagte antal rester, hvis hele prøven var blevet analyseret. Med mindre andet er nævnt, består planteresterne i tabellen af forkullede kerner eller frø.

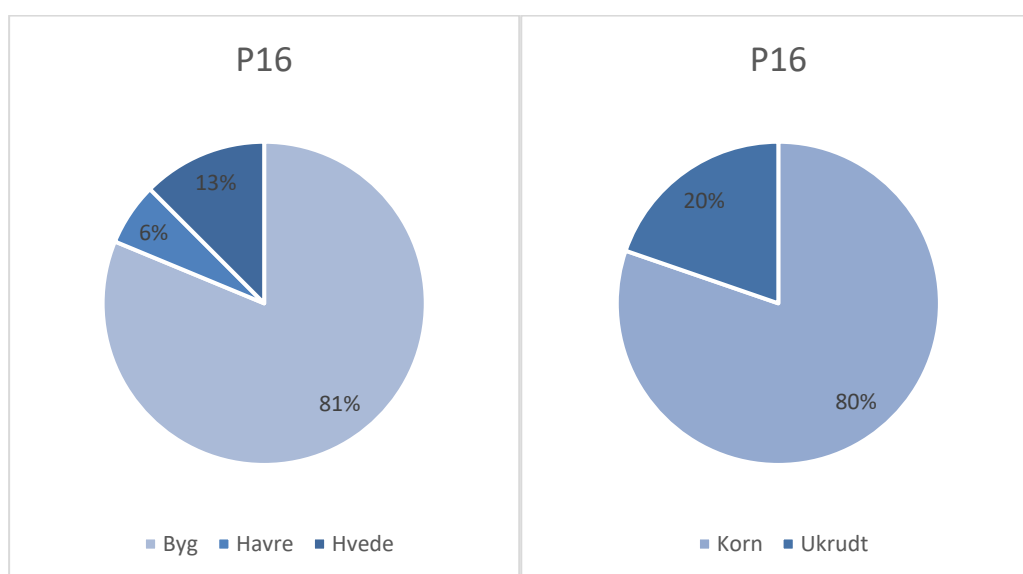


Fig. 1. Fordeling af kornsorter (v) og korn/ukrudt (h) i P16.

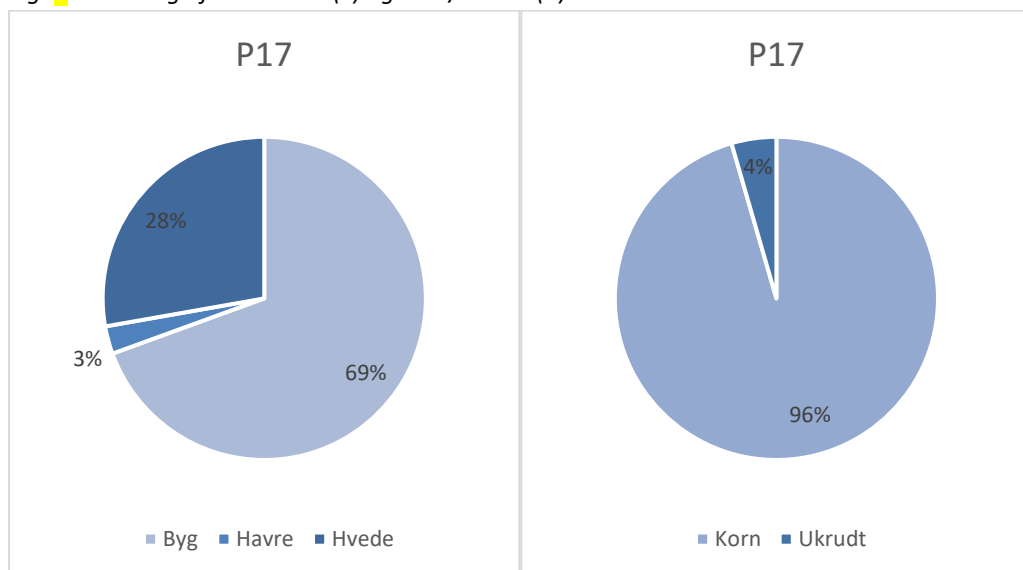


Fig. 2. Fordeling af kornsorter (v) og korn/ukrudt (h) i P17.

P20-24

Prøverne stammer fra gruber arkæologisk dateret til maglemosekultur. Alle prøver indeholder store koncentrationer (100-4300 ml) af helt til delvist forkullede hasselnødskaalfragmenter (*Corylus avellana*), mens næsten intet andet plantemateriale er fundet. Alle fem prøver indeholder kun få trækulsstykker. Fire af prøverne (P20, P21, P23 og P24) indeholder desuden også frø af mulig hindbær (*Rubus cf. idaeus*), hindbær/korbær (*Rubus idaeus/caesius*), gåsefod (*Chenopodium* sp.), kål/sennep (*Brassica* sp.) og snerre (*Galium* sp.) (Se tabel 3). Størstedelen af hasselnøddeskaalfragmenterne er godt bevaret, mens en del har revner på overfladen. Der er ikke observeret dyregnav på skallerne.

P-nr.	P20	P21	P22	P23	P24	
Prøvestørrelse	680 ml	490 ml	4300 ml	495 ml	100 ml	
Analyseret mængde	50 ml	50 ml	50 ml	50 ml	100 ml	
Anlæg	A8861	A8860	A8858	A8857	A8859	
Mulig indsamlede arter						Mulig indsamlede arter
<i>Corylus avellana</i> (>10 mm)	71f (966f)	29f (284f)	34f (2924f)	17f (168f)	40f	Hasselnød (>10 mm)
<i>Corylus avellana</i> (5-10 mm)	522f (7099f)	472f (4626 f)	523f (44.978f)	151f (1495f)	667f	Hasselnød (5-10 mm)
<i>Corylus avellana</i> (<5 mm)	579f (7874f)	671f (6576f)	817f (70.272f)	643f (6366f)	1265f	Hasselnød (<5 mm)
<i>Rubus cf. idaeus</i>				1		Mulig hindbær
<i>Rubus idaeus/caesius</i>				2		Hindbær/korbær
Agerjord/ruderat/græsland						Agerjord/ruderat/græsland
<i>Brassica</i> sp.		1				Kål/sennep
Variabel økologi						Variabel økologi
<i>Chenopodium</i> sp.	2					Gåsefod
<i>Galium</i> sp.					1f	Snerre
indet	1					indet
Andre fund						Andre fund
Trækul	XX	XX	XX	XX	XXX	Trækul
Hårdt brændt organisk materiale		X	X	X		Hårdt brændt organisk materiale
Uforkullede frø					X	Uforkullede frø
Svampespore					X	Svampespore
(mineralsk) slagge			X		X	(mineralsk) slagge

Tabel 3. Resultatet af makrofossilanalysen af prøverne P20-P24 med hasselnøddeskaaller. 'f' indikerer fragmenter. 'cf' indikerer usikker bestemmelse. Tallene mellem parenteser angiver det estimerede antal rester, hvis hele prøven var blevet analyseret.

Størrelsesfordelingen i fire ud af fem prøver er næsten ens, mens mængden af de mellemstore og store fragmenter er mindre i P23 end i de øvrige prøver. Fig. 4. viser fordelingen af indhold (ml) per størrelseskategori i de fem prøver. I alle prøver bestod størstedelen af indholdet af 5-10 mm fragmenter, mens volumen af små og store fragmenter er varierende. Trods forskelle i prøvestørrelsen prøverne imellem er fordelingen af fragmentstørrelser i de fleste prøver stort set ens, når den er standardiseret til 100 ml (Fig. 5). De små fragmenter (<5 mm) er mest almindelige, med mellem 6121 og 7014 fragmenter

per 100 ml. Antallet af mellemstørrelsesfragmenter (5-10 mm) er lignende i fire af prøverne (n = 1878-2145), mens P23 indeholder relativt få mellemstørrelsesfragmenter (n = 719). De største fragmenter (>10 mm) viser et gennemsnit på 410 fragmenter/100 ml i P21-24, mens P20 indeholder en større mængde af store fragmenter (n = 592).

Det vedkursoriske gennemsyn

Resultatet af det vedkursoriske gennemsyn af prøverne P20-24, er fremlagt i Tabel 4.

Prøveid.	Antal trækulstykker pr. prøve	Betula sp., birk	Corylus sp., hassel	Pinus sp., fyr	Pomoideae, kernefrugtfamilien	Ulmus sp., elm	Indet. trækul, kvist/rod	Min. antal arter pr. prøve:
P20	ca. 80		9		1			2
P21	ca.150	1	9					2
P22	ca. 50	4	5			1		3
P23	ca. 75		8	1		1		3
P24	ca. 75	1	5			3	1	3
Antal stykker pr. art:		6	36	1	1	5	1	
% fordeling pr. art:		12	72	2	2	10	2	
Antal prøver hvor art er:		3	5	1	1	3	1	

Tabel 4. Resultatet af vedanalysen. Den dominerende art i prøven er markeret med orange.

Fælles for trækullet gælder, at der er tale om små til meget små stykker (max. størrelse: 0,5-0,5cm-0,2x0,2cm). Der er ikke observeret årringskrumninger, der antyder at veddet kommer fra kviste eller meget unge grene. Samtidig er der heller ikke observeret meget tæt årringsvækst, der kan antyde ældre stamme- eller grenved. I P24, blev der dog fundet et stykke trækul fra en kvist eller rod. Sammenholdt med mængden af hasselnøddeskaller pr. prøve, er der for alle prøverne tale om påfaldende få stykker trækul, der på trods af den lille størrelse af stykkerne, fremstår velbevaret, dvs. uden udfældning.

I alt er der identificeret 50 stykker trækul fordelt på 5 prøver. Der er fundet træ fra én nåletræsart: fyr (N=1) og fire løvtræsarter: hassel (N=36), birk (N=6), elm (N=5) og kernefrugtfamilien (N=1). Et stykke fra en kvist eller rod kunne ikke identificeres til art. Både samlet set, men også i de enkelte prøver, dominerer hassel. Dernæst er der fundet flest stykker af birk og elm. De øvrige to arter; fyr og kernefrugtfamilien, er kun repræsenteret med et enkelt stykke hver (se evt. tabel 4). Fordelingen af arter er meget ensartet prøverne imellem, dog forekommer elm kun i prøverne P22 til P24. Ydermere adskiller P22 sig ved at indeholde næste lige dele birk og hassel. Artssammensætningen afspejler de for Maglemose-perioden forventede lyskrævende arter: elm, hassel, birk og fyr (se Bilag 1).

Diskussion

Stolpehullerne, P16 og P17

P16 og P17 kommer, som tidligere nævnt, fra to stolpehuller i en huskonstruktion. Af denne grund afspejler indholdet i prøverne efter al sandsynlighed primært plantemateriale, der er drysset ned i hullet som følge af diverse aktiviteter, som har foregået i husets brugstid. At både P16 og P17 indeholdt en række forskellige kornsorter understøtter denne tolkning og indikerer herudover en sammenblanding af materiale fra forskellige fundsituationer snarere end en enkelt såsom et bestemt kornlager e.l. Hvad disse aktiviteter i øvrigt har været er vanskeligt at vide, men sandsynlige muligheder er forskellige kornlagre, eller diverse aktiviteter, der havde med madtilberedning eller kornrensning at gøre.

Gruberne i kulturlaget, P20-P24

Nævneværdigt i forbindelse med prøverne P20-P24 er deres renhed. Til trods for det meget sparsomme indhold af frø og trækul, er der altovervejende fundet fragmenter af hasselnøddeskaller i prøverne. Dette antyder, at der højst sandsynligt er tale om et depot af hasselnøddeskaller. At der kun blev observeret revner i overfladen på et mindre antal af skallerne kan betyde, at en del af fragmenterne har været tættere på en varmekilde end de øvrige.

Agerbrug og indsamling

Fundet af korn og frø i prøverne P16 og P17 afspejler generelt set de for perioden typisk dyrkede kornsorter og dertilhørende markukrudtsfrø. Agerbruget i ældre jernalder/ yngre bronzealder er således generelt præget af dyrkningen af byg, som omkring overgangen til ældre jernalder i det sønderjyske område sandsynligvis hovedsageligt var nøgenbyg (Jensen & Andreasen 2011). Herudover dyrkedes der dog også generelt forskellige hvedesorter, hvor emmer og brødhvede ofte var fremtrædende (Robinson 2000, Robinson et al 2009). Blandt de tilstedeværende dyrkede arter er især enkorn normalt en sjælden kornsort omkring jernalderens begyndelse. Som sagt kan "enkornen" fra Site Esbjerg dog i virkeligheden være en atypisk emmerkerne, og herudover kan tilstedeværelsen af en enkelt kerne under alle omstændigheder ikke tolkes som et sikkert tegn på dyrkning. Alt i alt er fundsammensætningen i P16 og P17 derfor ganske typisk for perioden.

Prøverne P20-P24 afspejler den ældre maglemoseperiode længe før agerbrugets introduktion i Danmark. På dette tidspunkt er der dog kendskab til både jagt, fiskeri, men især også indsamling af spiselige arter såsom hindbær, korbær og hasselnødder. Hasselnøddeskallerne i P20-P24 vidner om en systematisk og temmelig omfattende indsamling af hasselnødder, der efter al sandsynlighed har været indsamlet for deres nærings- og olieindhold. Det er dog samtidig også meget muligt, at hasselnøddeskallerne blev brugt, efter at nødderne var blevet spist. I den forbindelse kan skallerne have været anvendt på forskellige måder, for eksempel som brændsel eller isolering.

Forbrændingsforhold

Fund af forkullede hasselnøddeskaller fra arkæologiske udgravninger kan bidrage med informationer, om hvordan nødderne har været knækket samt om brændingsprocessen.

Eksperimentelle studier har således vist, at hasselnøddeskaller, som er blevet udsat for ild i længere tid, er dårligt bevaret, med flere revner og en anden tekstur på skallerne (e.g. Bishop et al. 2019; López-Dóriga 2015). Studiet fra Bishop (2019) viser også, at temperaturen og brændingsmåden (oxiderede eller reducerede forhold) har indflydelse på hvordan hasselnødder bevares.

Ved en temperatur op til 300°C bliver næsten alle hasselnødder (godt) bevaret under både oxiderede og reducerede forhold. Bevaringen bliver dårligere ved en udvidet varmeeksponering (Bishop 2019).

Sammenholdt med ovenstående eksperimentelle forsøg, indikerer den gode bevaring af hasselnøddeskalsfragmenterne i SJM 780, at skallerne på denne lokalitet enten har været opvarmet ved en relativ lav temperatur, eller at skallerne kortvarigt har været opvarmet med en varmere temperatur op til 500-600°C under reducerede forhold (Bishop 2019).

Fragmentationsstørrelse

Forskellene i fragmentfordelingen kan være en indikation på, at hasselnøddeskallerne fra P23 er blevet påvirket (præ-deponering) på anden vis end de andre prøver. F.eks. at der har været anvendt forskellige værktøjer til at knække nødderne med. At fragmenterne er fundet i forskellige størrelser, kan dog også tyde på, at skallerne har indgået i forskellige funktioner. Det er ydermere muligt, at de arkæologiske hasselnøddeskaller har været fragmenteret efter brug, på grund af forskellige post-depositionelle processer.

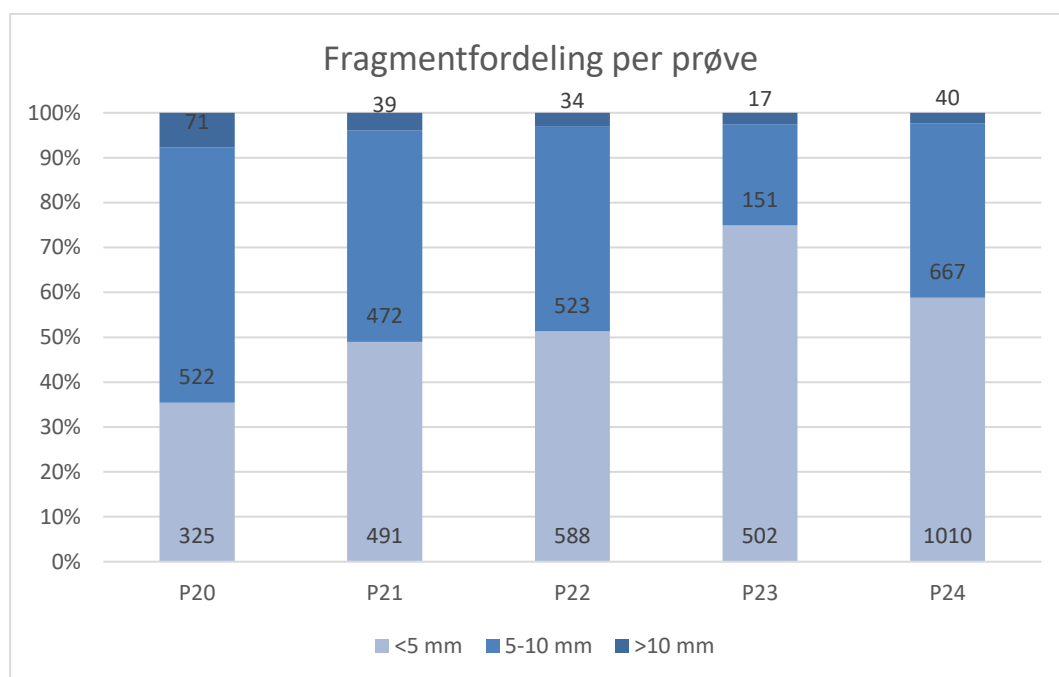


Fig. 3. Fordeling af antal fragmenter per størrelse.

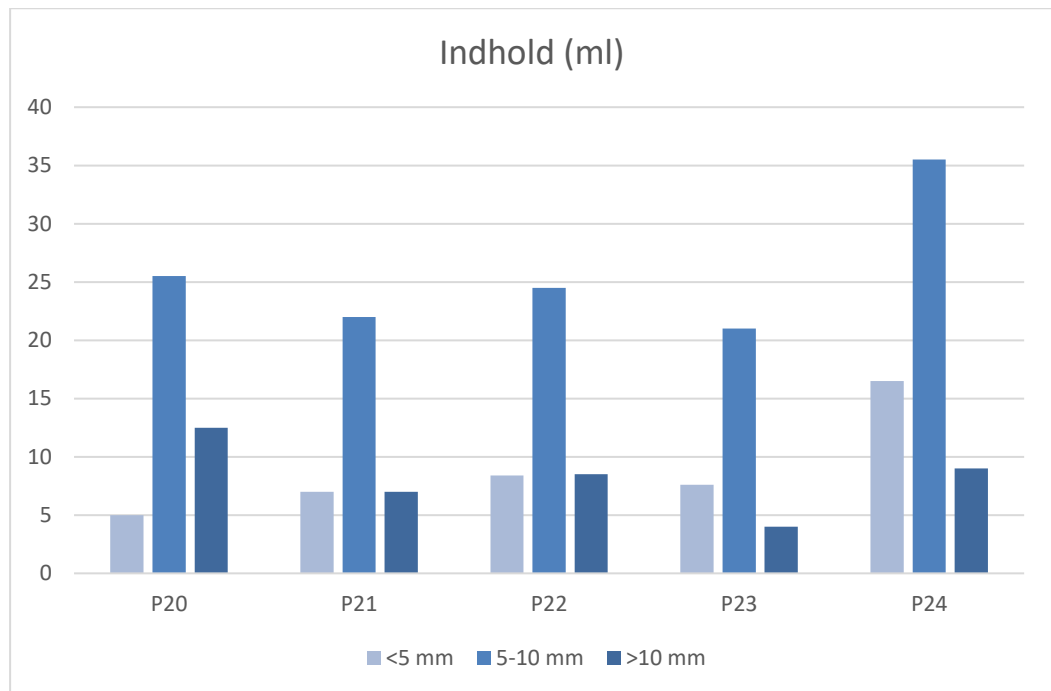


Fig. 4. Indhold (i ml) af fragmentkategorier per prøve.

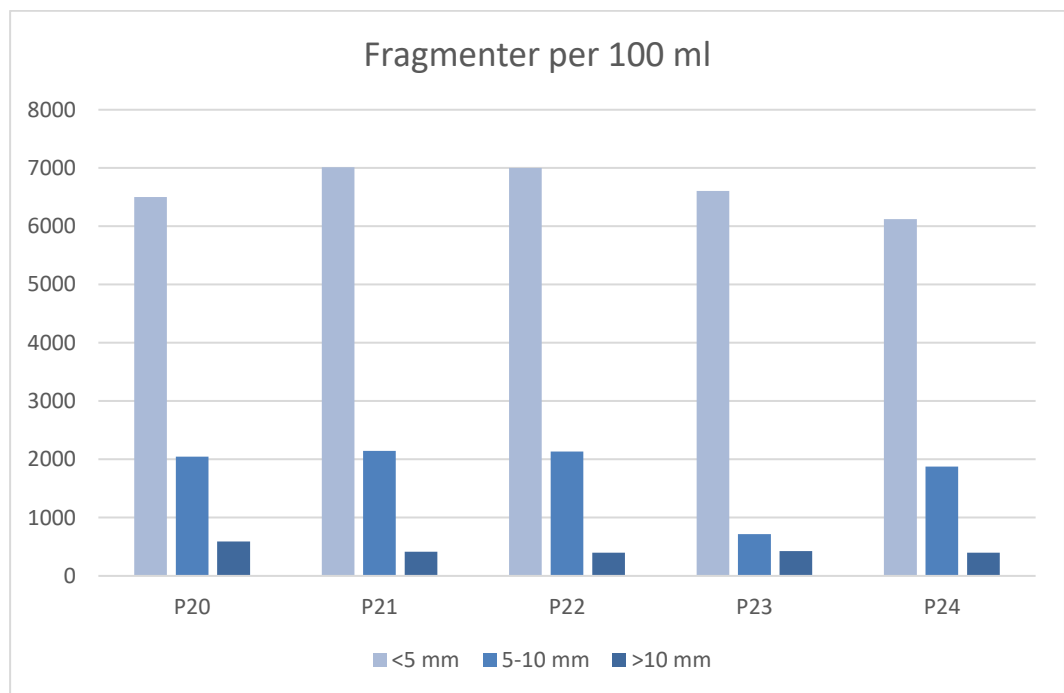


Fig.

5. Antal fragmenter per 100 ml.

Trækullet

Selvom det vil være nærliggende at antage, at det høje indslag af trækul af hassel afspejler de grene, som nødderne blev høstet fra, understøttes denne teori ikke umiddelbart af vedidentifikationerne, da ingen af stykkerne bestemt til hassel repræsenterer kviste og/eller yngre grene, men derimod stamme- eller grenved af større dimensioner.

Indholdet af trækullet i samtlige prøver, tolkes derfor umiddelbart som rester af brændsel. Det er ikke muligt at udlede eller afvise, om trækullet blev aflejret sammen med skallerne, før disse blev forkullet.

Litteratur

- Bishop, R.R., 2019. Experiments on the effects of charring on hazelnuts and their representation in the archaeological record, *Journal of Archaeological Science: Reports* 26: 101839.
- Jensen, P.M. & M.H. Andreasen 2011. Afsnit om agerbruget. I: Mikael H. Nielsen (red.) M. B. Lundø & K. G. Therkelsen: *Fyn i Fortiden – Det levede liv 500 f.Kr – 150 e.Kr*. Forlaget Odense Bys Museer, s. 127-152.
- López-Dóriga, I.L., 2015. An experimental approach to the taphonomic study of charred hazelnut remains in archaeological deposits, *Archaeological and Anthropological Science* 7: 39-45.
- Robinson, D.E. 2000: Det slesvigske agerbrug i yngre stenalder og bronzealder, s. 281-298 I: P. Ethelberg, E. Jørgensen & D.E. Robinson: *Det sønderjyske Landbrugs Historie – Sten- og Bronzealder*. Haderslev Museum.
- Robinson, D.E., P.H. Mikkelsen & C. Malmros 2009: Agerbrug, driftsformer og planteressourcer I jernalder og vikingetid (500 f.Kr.-1100 e.Kr.), s. 117-142 I: B. Odgaard & J. Rydén Rømer (red.): *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteordninger*. Århus.
- Schweingruber, F. H. 1990. *Mikroskopische Holzanatomie*. Swiss Federal Institute for Forest, Snow and Landscape Research, Birmensdorf.

Bilag 1

Vedarter i prøverne

Der er fundet træ fra en nåletræsart og 4 løvtræsarter i undersøgelsen fra SJM 780. I det følgende beskrives de træarter, som er repræsenteret i prøverne. Beskrivelsen tager sit udgangspunkt i O. A. Høegs etnobotaniske hovedværk: *Planter og tradisjon. Floraen i levende tale og tradisjon i Norge 1925-1973* fra 1974.

Nåletræ

Pinus silvestris, fyr

Et lystræ. Vokser på åben mark, tåler dårligt konkurrence fra andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er hurtig, og højden er afhængig af vind og jordbund. Veddet er let til hårdt. Anvendes alsidigt i husholdningen og i landbruget fra smågenstande til bygningstømmer.

Løvtræ

Betula sp., birk

Lavlandsbirk, *Betula verrucosa* og almindelig birk, *Betula pubescens*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende træer, som med tiden bukker under for andre træarter, som vokser frem under dem. Almindelig birk vokser på fugtigere bund, mens det er lavlandsbirken man ser på den tørre, magre bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Typiske pionertræer. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Corylus avellana, hassel

Lyskrævende busk, som dog også vokser i blanding med andre træarter og senere som underetage under de mindst skyggegivende af disse. Klarer sig ikke på mager bund. Sår sig let og formerer sig gerne med stubskud. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Nødderne er vigtige i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder.

Pomoideae, kernefrugt (røn, havtorn, æble, pære osv.)

Røn, *Sorbus sp.*, havtorn, *Crataegus monogyna* og æble/pære, *Malus/Pyrus sp.*, kan vedanatomisk ikke skelnes fra hinanden. Lyskrævende buske og træer. Røn, *Sorbus aucuparia*. (og klippe-røn, *S. rupicola* og finsk røn, *S. hybrida*). Et moderat lystræ, klarer sig dog ofte med mindre lys. Vokser på åben mark eller i blanding med andre træarter. Klarer sig på mager bund. Sår sig let. Væksten er langsom. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen. Løv og kviste anvendes til foder. Bær anvendes som foder og i folkemedicinen.

Ulmus glabra, elm

Lyskrævende, men skyggegivende træ. Elmen vokser på de bedste jordbundstyper og klarer sig godt i konkurrencen med andre træarter. Sår sig let. Væksten er hurtig. Veddet er tæt og hårdt og har en alsidig anvendelse i husholdningen og landbruget. Løv og kviste anvendes til foder.

Bilag 2

Korn og frø i prøverne

Dyrkede og indsamlede planter

Corylus avellana (L.). Hassel. Busk op til 10 meters højde. Næringsrig bund i lyse skove, skovbryn, krat og hegn (Hansen 1993).

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

Hordeum vulgare var. *nudum* (L.). Nøgenbyg

Triticum aestivum ssp. *aestivum*/*Triticum turgidum* ssp. *durum* (L.). Brød-/durumhvede

Triticum monococcum ssp. *monococcum* (L.). Enkorn

Triticum turgidum ssp. *dicoccon* /*Triticum aestivum* ssp. *spelta* (L.). Emmer/Spelt.

Planter identificeret til slægt eller familie

Avena sp. Havre

Brassica sp.

Bromus sp. Hejre

Chenopodium sp. Gåsefod

Galium sp. Snerre

Poaceae. Græsfamilien

Triticum sp. Hvede

Usikker bestemmelse

Brassicaceae-type. Kålfamilie-type

Rubus cf. *idaeus*. Mulig hindbær

Rubus idaeus/caesius. Hindbær/korbær

Triticum cf. *turgidum* ssp. *dicoccon* (L.). mulig emmer

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.