

MKH 2009, Elbækgård (FHM 4296/3643)



Analyse af makrofossiler fra et senneolitisk hus

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 69 2022

MKH 2009, Elbækgård (FHM 4296/3135)

Analyse af makrofossiler fra et senneolitisk hus

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Indledning

I 2020 gennemførte Museum Sønderjylland på vegne af Museet på Koldinghus en udgravning¹ af en række huse fra senneolitikum, bronzealder og førromersk jernalder ved Almind nord for Kolding. Udgravningen blev forestået af arkæolog Jette Maria Nørgaard Madsen for Museum Sønderjylland. I forbindelse med udgravningen blev der udtaget jordprøver til floterings og makrofossilanalyse fra en lang 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 skrånstillet 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.

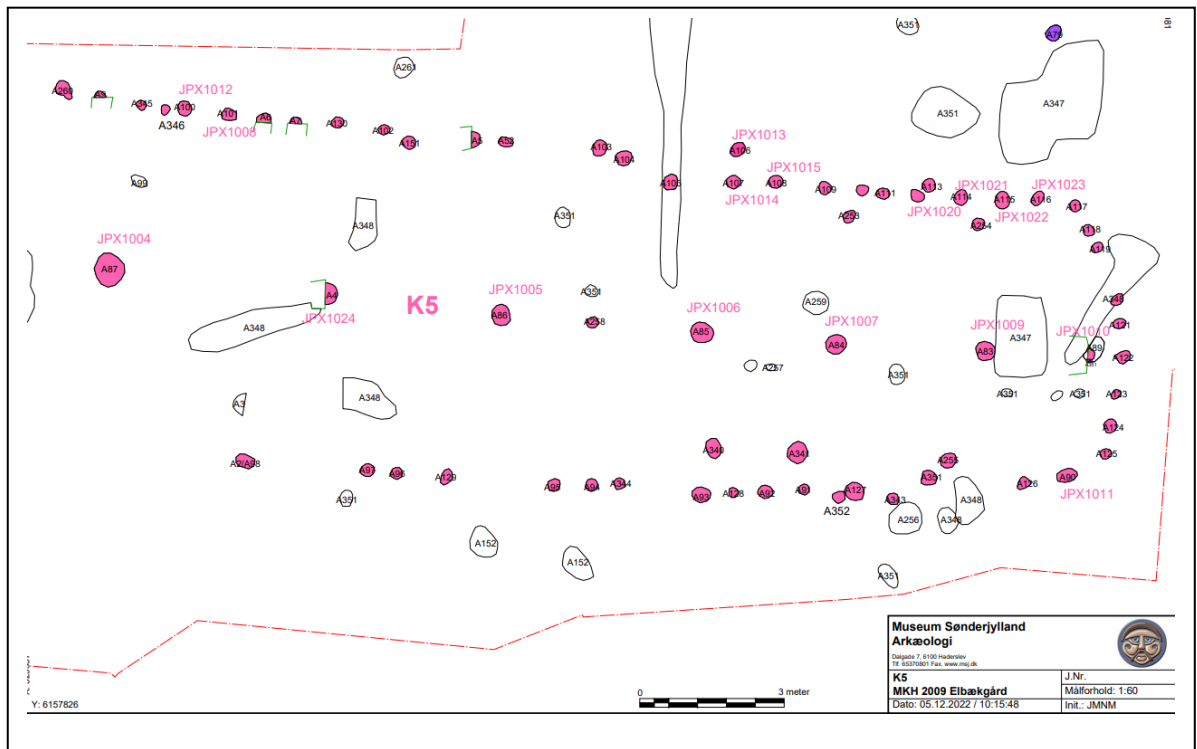
Det kursoriske gennemsyn

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 afslørede forkullede kornkerner og/eller frø i alle de gennemsete prøver – i enkelte af prøverne endog i store mængder.

Kornkernerne blev artsbestemt til byg (*Hordeum vulgare*), hvoraf nogle kunne identificeres som nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) og hvede (*Triticum* sp.) i form af emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*/*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) og brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum*/*Triticum turgidum* ssp. *durum*). Fra korn blev der desuden observeret avnbaser fra hvede, hvoraf nogle kunne nærmere identificeres som henholdsvis emmer (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*) og spelt (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*).

¹ MKH 2009, Elbækgård (FHM 4296/3643). Almind sogn, Brusk herred, Region Syddanmark. Sted. nr. 170201-103. UTM: 529984/ 6157822 Zone 32



Figur 1. Plan over K5 med indtegnede x- og A-numre (Tegning: Museum Sønderjylland)

Af forkullede frø blev der erkendt bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), lancet-vejbred (*Plantago lanceolata*), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*) og ærteblomstfamilien (Fabaceae).

Mulige indsamlede arter blev erkendt i form af forkullede skalfragmenter fra hasselnødder (*Corylus avellana*) samt en rodknold, der ikke umiddelbart kunne identificeres til art.

Trækulsmængden i prøverne var generelt lav.

På baggrund af det kursoriske gennemsyn blev det besluttet at analysere prøverne, som alle stammer fra det samme hus K5, for at undersøge agerbruget på lokaliteten i perioden samt for om muligt at foretage en funktionsanalyse af huset.

De arkæobotaniske analyser

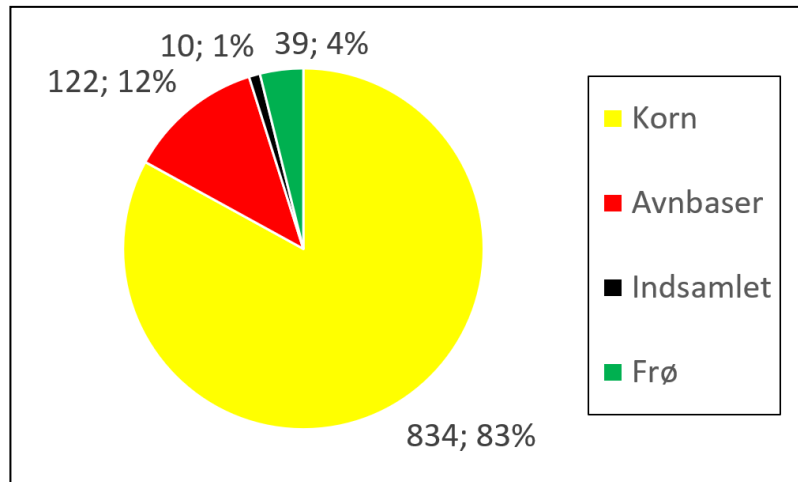
K5 – senneolitisk langhus

K5 er et toskibet langhus (figur 1), der er ¹⁴C-dateret til 2034-1746 BC (95,4 % sandsynlighed) (evt. helt frem til 1447 BC). Der er udtaget jordprøver til arkæobotanisk analyse fra 17 stolpehuller inkl. alle de tagbærende stolper samt vægstolper fordelt i huset, men særligt i den østlige del.

Ses der generelt på huset, så er kornkerner og -fragmenter dominerende, mens avnbaser udgør 12 % og rester efter indsamlede arter samt frø kun udgør en mindre andel (figur 2; tabel 2)². Desværre var mange af kornkernerne i så dårlig stand eller så fragmenterede, at de ikke kunne identificeres til sort (figur 3), men blandt de identificerbare kornkerner er hvede (*Triticum* sp.)

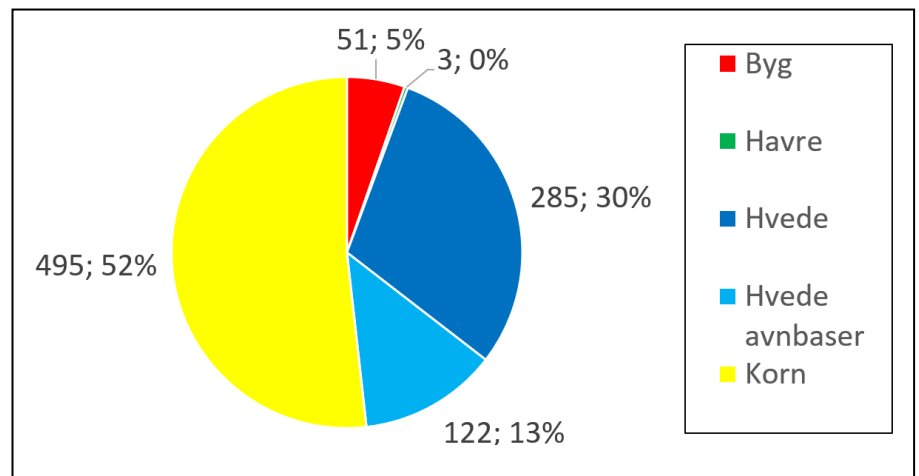
² I figurerne er avnbaser regnet om til det antal kerner, hver avnbase svarer til. Det vil sige, at hver hele emmer-/spelt-avnbase svarer til to emmer-/spelt-kerner, mens en halv avnbase svarer til 1 kerne. Det samme er valgt for hvede-avnbasen.

I forhold til de uidentificerede kornfragmenter så er fire kornfragmenter omregnet til én hel kornkerne



Figur 2. Forholdet mellem kornkerner, korn-avnbaser, indsamlede arter og frø i K5 (se desuden note 2)

Figur 3. Forholdet mellem de forskellige kornsorter og hvede-avnbaser i K5 (se desuden note 2)

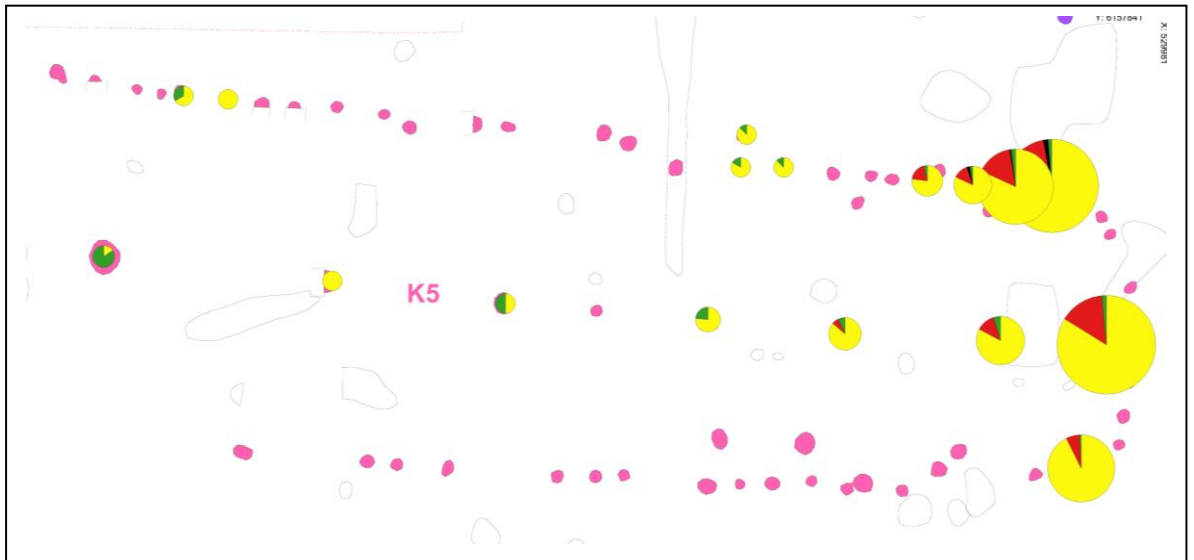


dominerende, mens byg (*Hordeum vulgare*) og havre (*Avena sp.*)³ kun er repræsenteret med henholdsvis 51 og tre kerner. Hvede er hovedsageligt identificeret som emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon/aestivum* ssp. *spelta*)⁴, hvor avnbaserne viser, at emmer (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*) er dominerende, men der findes også enkelte spor efter spelt (*Triticum aestivum* ssp. *spelta*). Der er dog også et mindre antal kerner fra brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum/turgidum* ssp. *durum*)⁵ i prøverne (tabel 2). Bygkernerne kunne fortrinsvis identificeres som nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), mens kun én kerne kunne bestemmes som avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). Dette viser, at emmer tilsyneladende har været den

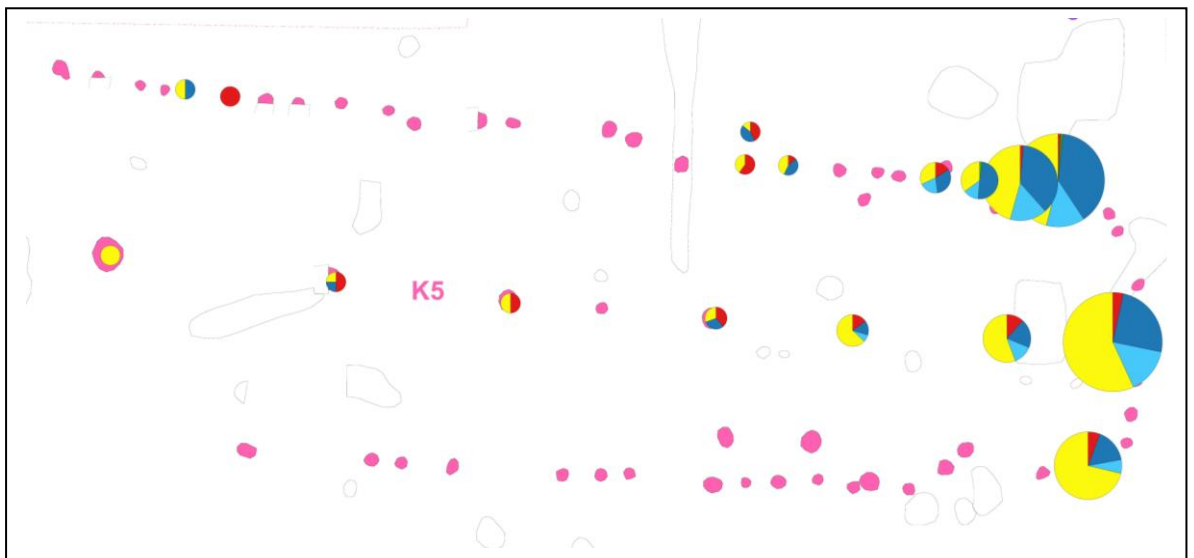
³ Alene ud fra kernerne er det ikke muligt at skelne mellem dyrket havre og ukrudtsarten flyve-havre. En skelning mellem de to arter kræver bevarede avner

⁴ 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 mellem at skelne mellem emmer- og spelt-kerner er det i denne analyse blevet valgt ikke at forsøge at identificere dem nærmere

⁵ Det er ikke muligt at skelne mellem brødhvede og durumhvede alene på baggrund af kernerne, mens det er muligt at skelne mellem de to sorters aksled (Jacomet et coll. 2006). Indtil for nyligt blev det formodet, at kun brødhvede blev dyrket i Norden i forhistorisk tid, da durumhvede er en mere sydlig kornsort (Cappers & Neef 2012). Nu er der imidlertid identificeret aksled fra durumhvede i neolitisk kontekst i Danmark (Kirleis & Fischer 2014; Andreasen 2017)



Figur 4. Fordelingen af kornkerner (gul), aksled (rød), frø (grøn) og indsamlede planter (sort) i K5. Cirklernes størrelse indikerer, hvor mange makrofossiler der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere makrofossiler er der. Den største cirkel repræsenterer 266 makrofossiler, se også tabel 2 og note 2



Figur 5. Fordelingen af kornkerner og avnbaser i K5. Byg (rød), hvede (blå), hvede-avnbaser (lyseblå) og uidentificerede korn (gul). Cirklernes størrelse indikerer, hvor mange makrofossiler der er i prøven. Jo større cirklen er, desto flere makrofossiler er der. Den største cirkel repræsenterer 262 makrofossiler, se også tabel 2 og note 2

dominerende afgrøde i huset, mens det er muligt, at også nøgen byg samt muligvis spelt, brødhvede/durumhvede og avnklædt byg har været dyrket.

Mulige indsamlede arter er kun til stede i et meget lille omfang og består hovedsageligt af skalfragmenter fra hasselnød (*Corylus avellana*). Desuden er der fundet en enkelt kerne fra arten klynge (*Rubus* sp.), hvor der kan være tale om hindbær, brombær eller korbær.

Som nævnt findes der kun et meget lille antal ukrudtsfrø i prøverne, og de, der kan nærmere identificeres, stammer stort set alle fra typiske markukrudtsarter, som hejre (*Bromus* sp.), hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), gåsefod (*Chenopodium* sp.), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), lægejordrøg (*Fumaria officinalis*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria*

lapathifolia/maculosa) og rødknæ (*Rumex acetosella*)(tabel 2). Desuden er der identificeret et frø fra lancet vejbred, som oftest bliver betragtet som en eng-indikator, men ifølge forsøg vokser arten også glimrende på marker, der bliver dyrket med ard (Henriksen 1991). Denne sammensætning af ukrudtsfrø antyder dermed, at ukrudtsplanterne er indhøstet sammen med kornet og på denne måde bragt ind i huset.

Fordelingen af makrofossilerne i huset viser, at der er store mængder i husets østlige del (figur 4-5), mens der kun findes få planterester i midtsulerne og i de øvrige prøver i huset. Denne fordeling antyder, at den primære håndtering af plantematerialet foregik i husets østlige del. Det bør dog bemærkes, at der teoretisk kan være foregået plantehåndtering langs væggene fra den øvrige del af huset, hvor der ikke er udtaget så mange jordprøver, men denne teoretiske håndtering ville sandsynligvis også være afspejlet i prøverne fra midtsulerne i dette område.

Prøverne i husets østlige del er dominerede af kornkerner og en større eller mindre andel af avnbaser (figur 4), mens frø og indsamlede planter generelt kun udgør en meget lille andel. Den største mængde af hasselnøddeskaller findes i de nordøstligste prøver, så måske har der været et lille lager af hasselnødder i dette område. Blandt de kornkerner, der kunne identificeres til sort, er hvede tydeligt dominerende i alle de østlige prøver (figur 5), og prøverne i den sydøstlige del af huset har herudover en lidt højere andel af bygkerner end den nordøstlige del, hvilket måske antyder, at byg har været oplagret eller håndteret i dette område. Antallet af hvedekerner og -avnbasen i de østlige prøver stemmer ikke helt overens i forhold til, at det tyder på hele aks eller småaks, men antallet af avnbaser er alligevel så højt, at det er sandsynligt, at emmer og spelt har været oplagret som små-aks, hvilket kendes fra etnoarkæologiske studier blandt andet i Tyrkiet (Hillman 1984). Dermed tyder sammensætningen på, at der er tale om et lager af emmer samt muligvis spelt i den østlige del af huset. Grunden til, at forholdet mellem hvedekerner og -avnbasen ikke er 1:1, kan være, at avnbaser og andre dele af korns aksdele hurtigere brænder helt væk i forbindelse med en ikke-ideel forkulningsproces end kornkerner (Boardman & Jones 1990). At der sandsynligvis har været en voldsom forkulningsproces ses af det store antal uidentificerede, og sandsynligvis hårdt brændte kornkerner og -fragmenter, hvilket sandsynligvis også har bortbrændt en del avnbaser.

Som nævnt, så er det muligt at alle de nævnte kornsorter, emmer, spelt, brødhvede/durumhvede og nøgen byg skal ses som selvstændige afgrøder i forbindelse med huset, da de alle er fundet i det. En anden mulighed er, at emmer er den eneste reelle afgrøde, mens de andre bør betragtes som forurening eller en form for ukrudt i emmer-afgrøden. Alle de fire sorter er blevet dyrket i senneolitikum (Robinson 1994a, 1994b; Andreasen 2009) foruden avnklædt byg (Jensen et al 2020), og generelt fremstår senneolitikum som en periode, hvor der blev satset bredt på flere forskellige afgrøder på hver lokalitet (Andreasen 2009). Det er dermed ikke sandsynligt, at emmer er den eneste afgrøde i huset. At denne sort er så dominerende kan også skyldes, at makrofossilerne har efterladt et ufuldstændigt eller tilfældigt billede ved f.eks., at kun den del af huset, hvor emmer-afgrøden blev opbevaret, er brændt, eller at branden er sket på et tidspunkt af året, hvor kun emmer-afgrøden var i huset. I den forbindelse skal der knyttes en kommentar til bevaringen af makrofossilerne. Huset er ikke arkæologisk tolket som en typisk brandtomt, men mængden af makrofossiler særligt i husets østlige del er så høj, at det er usandsynligt, at de stammer fra rester efter dagligsaktiviteter og f.eks. er forkullet i forbindelse med madlavningen. At der ikke er tale om en typisk brandtomt kan muligvis også ses i den lave mængde trækul, der findes i prøverne. I stedet kan der være tale om en såkaldt intentionel brandtomt, hvor huset er blevet tømt for brugbart materiale inkl. tømmer i forbindelse med husets nedlæggelse, hvorefter det er

afbrændt, som en del af nedlæggelsen. Makrofossilerne vil dermed afspejle de rester/det affald, der har ligget på gulvet mm., som ikke blev fjernet i forbindelse med tømningen af huset. Et lager vil afspejles i det spild, der har ligget på gulvet og som ikke blev fjernet. Dette spild vil sandsynligvis være større end småspild i forbindelse med dagligdagsaktiviteter med plantehåndteirngen.

Opsamling

Prøverne fra det senneolitiske hus K5 viser, at der har været oplagret eller håndteret emmer i husets østlige del. Desuden har der muligvis været dyrket spelt, brødhvede/durumhvede og/eller nøgen byg samt indsamlet hasselnødder i forbindelse med huset.

Dette billede passer, som nævnt, fint ind i, hvad der ellers kendes fra perioden, hvor der generelt på de fleste lokaliteter bliver satset på flere forskellige afgrøder. Derved er der også en mulighed for at sprede de risici, der kan være for en fejlslagen høst. Indsamling af vilde spiselige arter er også udbredt i neolitikum og ældre bronzealder.

Også koncentrationen af korn i husets østlige del kendes fra andre senneolitiske og ældre bronzealder lokaliteter fra den sydlige del af Jylland, hvor mønstret med oplagring af korn f.eks. både ses ved Bdr. Gram ved Vojens (Robinson 2000) og adskillige huse fra Kongehøj II ved Vejen (Andreasen 2011). Hvordan forholdene har været i sennolitikum i omegnen af Kolding har dog indtil nu ikke været undersøgt, men på baggrund af analysen af materialet fra Elbækgård ser det ud til, at de ikke har adskilt sig væsentligt fra nabo-områderne.

Litteraturliste

- Andreasen, Marianne Høyem 2009: Agerbruget i enkeltgravsskultur, senneolitikum og ældre bronzealder i Jylland – belyst ud fra plantemakrofossiler. *Kuml* 2009, s. 9-55
- Andreasen, Marianne Høyem 2011: HBV 1302, Kongehøj I og HBV 1275, Kongehøj II (FHM 4296/670 og 690). Makrofossilanalyser fra en røse/gravhøj fra senneolitikum/ældre bronzealder og en række hustomter fra ældre bronzealder periode II. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 3, 2011*
- Andreasen, Marianne Høyem 2017: FSM 6973, Frydenlund (FHM 4296/1119) Makrofossilanalyse af anlæg fra tidligneolitikum. *Rapport for Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum 24:2017*
- Boardman, Sheila & Glynis Jones 1990: Experiments on the Effects of Charring on Cereal Plant Components. *Journal of Archaeological Science* 1990, vol. 17, s. 1-11
- Cappers, Rene T.J. & Reinder. Neef 2012: *Handbook of Plant Palaeoecology*. Groningen
- Henriksen, Peter Steen 1991: *Spiselige vilde planter og landbrug på forsøgsområdet for jernalder HAF*. Upubliceret rapport
- Hillman, Gordon 1984: Interpretation of archaeological plant remains: The application of ethnographic models from Turkey, s.1-41 I: van Zeist, W. & Casparie, W.A. (eds.): *Plants and ancient Man*. Rotterdam
- Jacomet, Stefanie & collaborators 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd edition. Archaeobotany Lab IPAS, Basel University
- Jensen, Peter Mose, Livija Ivanovaitė & Anja Vegebjerg Jensen 2020: A Bronze Age house at Hestehaven: An early example of storage and cultivation of hulled barley (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) in Denmark. I: Santeri Vanhanen & Per Lagerås (eds.): *Archaeobotanical studies of past plant cultivation in northern Europe*. *Advances in Archaeobotany* 5, s. 53-68. Barkhuis

- Kirleis, Wiebke & Elske Fischer 2014: Neolithic cultivation of tetraploid free threshing wheat in Denmark and Northern Germany: implications for crop diversity and societal dynamics of the Funnel Beaker Culture. *Vegetation History and Archaeobotany* 2014, bd. 23 (Suppl. 1), s. 81–96
- Robinson, David Earle 1994a: Crop plants in Danish prehistory / Dyrkede planter fra Danmarks forhistorie. *Arkæologiske udgravninger i Danmark* 1993, s.20-39
- Robinson, David Earle 1994b: Et katalog over rester af dyrkede planter fra Danmarks forhistorie. *NNU Rapport* nr. 13, 1994
- Robinson, David Earle 2000: Det slesvigske agerbrug i yngre stenalder og bronzealder, s. 281-298 I: Per Ethelberg, Erik Jørgensen & David Earle Robinson: *Det sønderjyske Landbrugs Historie – Sten- og Bronzealder*. Haderslev Museum

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

Identificerede planter

Chenopodium album L. Hvidmelet Gåsefod. 25-80 cm høj (30-70 cm), gennemsnitlig omkring 3.100 frø pr. plante, dog frodige eksemplarer helt op til 40.000 frø. Blomstring og frømodning juni-oktober. Udpræget sommerannual, meget skadelig ukrudt i vårsædsmarker. Især på velgødet jord. Omkring bebyggelse, agerjord og ruderaer. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Fallopia convolvulus L. Snerle Pileurt. 15-100 cm lange stængler, som enten er nedliggende eller slynger sig op om stængler, strå og blade fra andre planter, omkring 140-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-september. Udpræget sommerannual, modnes sammen med korn og hør. Knyttet til kornmarkerne og forekommer almindeligt i vårsæd hvor den er mest generende samt i hør, kan fremme lejesæd i kornet. Agerjord, ved bebyggelse (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950)

Fumaria officinalis L. Læge-Jordrøg. 10-30 cm høj (10-40 cm). 300-1600 frø pr. plante. Blomstrer maj-august. Sommerannual, kan dog klare sig i milde vintre. Ret almindelig som ukrudt i forårssåede afgrøder, især i vårsæd på gode kalkholdige jorder. Agerjord. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Plantago lanceolata L. Lancet-vejbred. 10-40 cm (10-30 cm) langt blomsterskaft, omkring 1.500 frø pr. plante, dog 15.000 på en stor plante. Blomstrer maj-juni, frømodning august-oktober. Flerårig. Overdrev, skrænter, marker, vedvarende græsmarker og ruderaer. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993). Forsøg har vist at planten også vokser glimrende på marker, der bliver dyrket på jernaldermaner (Henriksen 1991)

Rumex acetosella L. Rødknæ. 15-30 cm høj, omkring 1.000 frø pr. plante. Flerårig. Udpræget vegetativ formering. Optræder som ukrudt i alle afgrøder på magre kalkfattige sandjorder og tørre humusagtige jorder. Grå klit, strandoverdrev, sandede overdrev og vedvarende græsmarker, vejkanter, skovrydninger, agerjord. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Svært adskillelige planter

Persicaria maculosa L. Fersken-pileurt. 25-60 cm høj, omkring 200-800 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juli-september. Rent sommerannual (kan også forekomme i vintersæd, Melander 1998). Forholder sig som *Persicaria lapathifolia*. Agerjord, ofte vandlidende, ruderaer (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

og

Persicaria lapathifolia L. Bleg pileurt. 30-60 cm (25-80 cm) høj, omkring 800-850 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø i juli-september. Udpræget sommerannual plante. Kan være meget

skadelig i vårsæden, især i lave noget vandlidende marker, hvor den kan forekomme meget talrigt, kan også forekomme i vintersæden (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Planter identificeret til slægt eller familie

Avena sp. Havre

Bromus sp. Hejre

Cerealia Korn

Chenopodium sp. Gåsefod

Fabaceae Ærteblomstfamilien

Galium sp. Snerre

Poaceae Græsfamilien

Ranunculus sp. Ranunkel

Rubus sp. Klynger

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
- Körber-Grohne, Udelgard 1995: *Nutzpflanzen in Deutschland von der Vorgeschichte bis heute*. Nikol. Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG. Hamburg
- 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		
X1004	Nej	Nej	Evt.	Få f	<5	xx	
X1005	Nej	Nej	Ja	1	<5	xx	Byg
X1006	Evt.	Nej	Ja	6+f	<10	1 stk.	Byg. Cf. Brødhvede/durumhvede. Emmer/spelt. Rodknold. Fabaceae. Persicaria lapathifolia/maculosa
X1007	Evt.	Nej	Ja	10-20	<5	xx	Byg. Nøgen byg. Emmer/spelt
X1008	Nej	Nej	Ja	1		2 stk.	Byg
X1009	Evt.	Nej	Ja	10-20+ mange f	<5	xx	Byg. Emmer/spelt. Brødhvede/durumhvede. Nøgen byg. Hasselnøddeskalsfragmenter
X1010	Ja	Nej	Ja	9 ml*	<5	x	*Næsten rent korn + kornfragmenter. Byg. Emmer/spelt. Nøgen byg. Brødhvede/durumhvede. Avnbaser. Hasselnøddeskalsfragment. Persicaria lapathifolia/maculosa
X1011	Ja	Nej	Ja	15-25+ mange f	<5	x	Byg. Emmer/spelt. Brødhvede/durumhvede
X1012	Nej	Nej	Ja	1	<5	xx	Emmer/spelt. Hasselnøddeskalsfragment. Plantago lanceolata
X1013	Nej	Nej	Ja	5+f	<10	xx	Emmer/spelt. Nøgen byg. Hasselnøddeskalsfragment. Persicaria lapathifolia/maculosa. Lille muligt ravfragment
X1014	Nej	Nej	Ja	2	<5	xx	Byg. Persicaria lapathifolia/maculosa
X1015	Nej	Nej	Ja	4+f	<5	3 stk.	Byg. Brødhvede/durumhvede. Emmer/spelt
X1020	Evt.	Nej	Ja	11+f	<5	x	Byg. Emmer/spelt. Brødhvede/durumhvede. Fallopia convolvulus
X1021	Evt.	Nej	Ja	10-15+f+3*	<10	x	Emmer/spelt. Brødhvede/durumhvede. *Avnbase. Emmer-avnbase. Spelt-avnbase. Hasselnøddeskalsfragmenter
X1022	Ja	Nej	Ja	6 ml*	<10	1 stk.	*Næsten rent korn + kornfragmenter. Emmer/spelt. Brødhvede/durumhvede. Flere emmer-avnbasen. Hasselnøddeskalsfragment. Persicaria lapathifolia/maculosa
X1023	Ja	Nej	Ja	8 ml*	<10	x	*Næsten rent korn + kornfragmenter. Emmer/spelt. Brødhvede/durumhvede. Avnbase. Emmer-avnbase. Spelt-avnbase. Hasselnøddeskalsfragmenter. Persicaria lapathifolia/maculosa
X1024	Nej	Nej	Ja	2+f	<5	xx	Byg

Tabel 1. Den kursoriske gennemgang af floteringsprøverne fra MKH 2009, Elbækgård.
x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst

X-nr.	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	X-nr.
A-nr.	87	86	85	84	101	83	89	90	100	A-nr.
K-nr.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	K-nr.
Floteret (ml)	5	3	3	20	3	5	9	5	8	Floteret (ml)
Cerealia indet				4		8	14	9		Korn
Cerealia indet (fragment)	6	2	14	51		102	540	311	3	Korn (fragment)
Avena sp.										Havre
Hordeum vulgare var. nudum			3	3		3	5	2		Nøgen byg
Hordeum vulgare var. vulgare							1			Avnklædt byg
Hordeum vulgare		1	2	1	1	4	3	5		Byg
Triticum aestivum ssp. aestivum/Triticum turgidum ssp. durum						2	11	4		Brødhvede/Durumhvede
Triticum cf. aestivum ssp. aestivum/Triticum cf. turgidum ssp. durum			1							Mulig Brødhvede/Durumhvede
Triticum turgidum ssp. dicoccon/Triticum aestivum ssp. spelta			2	2		3	34	5	1	Emmer/spelt
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase (antal/=antal kerner)						1/1	3/3	2/2		Emmer avnbase (antal/svarende til antal kornkerner)
Triticum aestivum ssp. spelta avnbase (antal/=antal kerner)										Spelt avnbase (antal/svarende til antal kornkerner)
Triticum sp.			1	2		7	20	11		Hvede
Triticum sp. avnbase (antal/=antal kerner)				1/2		7/7	25/36	5/6		Hvede avnbase (antal/svarende til antal kornkerner)
Corylus avellana (skalfragment)							1		1	Hassel nød (skalfragment)
Rubus sp.	1									Klyng
Bromus sp.						2				Hejre
Chenopodium album										Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.										Gåsefod
Fabaceae	1		1							Ærteblomst-familien
Fallopia convolvulus										Snerle-pileurt
Fumaria officinalis	1									Lægejordrøg
Galium sp.										Snerre
Persicaria maculosa/lapathifolia			1				2			Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata									1	Lancet vejbred
Poaceae						1	1			Græsfamilien
Ranunculus sp.	1									Ranunkel
Rumex acetosella	1									Rødknæ
Indet	7	2	2	2			1	1		Ubestemmelig
Forkullet brød/grød klump										Brændt knoglefragment
Rodknold	1		1							Rodknold
Rod	2									Rod
Strå/stængel fragmenter	9		1							Strå/stængel fragmenter
Varmedeformeret organisk materiale		2	7	12	1	51	15	12	3	Varmedeformeret organisk materiale
Trækul (X-XXXXX)	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	x	xx	Trækul (X-XXXXX)

Tabel 2a. Den arkæobotaniske analyse af x1004-x1012 fra K5, MKH 2009, Elbækgård. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter og varmedeformeret organisk materiale er udsortet fra >1 mm-fraktionen

X-nr.	1013	1014	1015	1020	1021	1022	1023	1024	X-nr.
A-nr.	106	107	108	112	114	115	116	4	A-nr.
K-nr.	5	5	5	5	5	5	5	5	K-nr.
Floteret (ml)	8	3	3	5	2	6	8	5	Floteret (ml)
Cerealia indet				1		4	4		Korn
Cerealia indet (fragment)	5	8	10	28	53	261	408	2	Korn (fragment)
Avena sp.					1		2		Havre
Hordeum vulgare var. nudum	3	1		2		1	1		Nøgen byg
Hordeum vulgare var. vulgare									Avnklædt byg
Hordeum vulgare		2	1	2		1	1	2	Byg
Triticum aestivum ssp. aestivum/Triticum turgidum ssp. durum			1	1	1	5	7		Brødhvede/Durumhvede
Triticum cf. aestivum ssp. aestivum/Triticum cf. turgidum ssp. durum									Mulig Brødhvede/Durumhvede
Triticum turgidum ssp. dicoccon/Triticum aestivum ssp. spelta	1		2	6	9	32	52	1	Emmer/spelt
Triticum turgidum ssp. dicoccon avnbase (antal/=antal kerner)					2/2	14/18	9/10		Emmer avnbase (antal/svarende til antal kornkerner)
Triticum aestivum ssp. spelta avnbase (antal/=antal kerner)					1/1	1/1	2/2		Spelt avnbase (antal/svarende til antal kornkerner)
Triticum sp.	2			1	8	19	31		Hvede
Triticum sp. avnbase (antal/=antal kerner)				3/5	1/2	4/5	14/19		Hvede avnbase (antal/svarende til antal kornkerner)
Corylus avellana (skalfragment)	1				2	2	16	1	Hasselnød (skalfragment)
Rubus sp.									Klynge
Bromus sp.									Hejre
Chenopodium album						1			Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.						1			Gåsefod
Fabaceae									Ærteblomst-familien
Fallopia convolvulus				1					Snerle-pileurt
Fumaria officinalis									Lægejordrøg
Galium sp.			1						Snerre
Persicaria maculosa/lapathifolia	1	1				1	2		Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata									Lancet vejbred
Poaceae									Græsfamilien
Ranunculus sp.									Ranunkel
Rumex acetosella									Rødknæ
Indet					1		1		Ubestemmelig
Forkullet brød/grød klump							1		Brændt knoglefragment
Rodknold									Rodknold
Rod									Rod
Strå/stængel fragmenter									Strå/stængel fragmenter
Varmedeformeret organisk materiale	4				2	2	6		Varmedeformeret organisk materiale
Trækul (X-XXXXX)	xx	xx	xx	x	x	xx	x	xx	Trækul (X-XXXXX)

Tabel 2b. Den arkæobotaniske analyse af x1013-x1024 fra K5, MKH 2009, Elbækgård. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter og varmedeformeret organisk materiale er udsorteret fra >1 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.