

KNV 00894-02, Ølsemagle Vest (FHM 4296/3016)



Analyse af makrofossiler fra en grube og huse fra ældre germansk jernalder, vikingetid og middelalderen

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 37 2022

KNV 00894-02, Ølsemagle Vest (FHM 4296/3016)

Analyse af makrofossiler fra en grube og huse fra ældre germansk jernalder, vikingetid og middelalderen

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Indledning

I 2019 og 2020 gennemførte Museum Sydøstdanmark en udgravning (KNV 00894-02)¹ af en lang række anlæg og huse fra germansk jernalder, vikingetid og middelalderen vest for Ølsemagle ved Køge. Udgravningen blev forestået af arkæolog Maja Kildetoft Schultz for Museum Sydøstdanmark. I forbindelse med udgravningen blev der udtaget jordprøver til flotering 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 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.

Det kursoriske gennemsyn

Resultatet af det efterfølgende arkæobotaniske kursoriske gennemsyn fremgår af tabel 1. Gennemsynet blev foretaget af cand.mag. Peter Mose Jensen og cand.mag. Simone Nørgaard Mehlsen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

Der blev fundet forkullede rester af diverse afgrøder i en stor del af prøverne fra Ølsemagle Vest, og forkullede ukrudtsrester optrådte også i en del af prøverne.

Blandt afgrøderne fandtes korn i form af byg (*Hordeum vulgare*), som i en del tilfælde kunne nærmere bestemmes som avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), havre (*Avena* sp.), rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*) og brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum/turgidum* ssp. *durum*). Af øvrige afgrøder fandtes dog også mulig bønne (Cf. *Vicia* sp.) samt almindelig ært (*Pisum sativum*) og dyrket hør (*Linum usitatissimum*) i flere prøver.

I enkelte prøver optrådte forkullede skalfragmenter af hasselnød (*Corylus avellana*) som et sandsynligt tegn på indsamling.

¹ KNV 00894-02, Ølsemagle Vest (FHM 4296/3016). Ølsemagle sogn, Køge kommune, Region Sjælland. Sted. nr. 020111-39. UTM: 699457/6154961 Zone 32

Fra vilde arter fandtes der forkullede frø af snerre (*Galium* sp.), rødknæ (*Rumex acetosella*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), gåsefod (*Chenopodium* sp.), fladstjerne (*Stellaria* sp.), ærteblomstfamilien (Fabaceae), nellikefamilien (Caryophyllaceae), knavel (*Scleranthus* sp), græsfamilien (Poaceae), hanekro (*Galeopsis* sp.), star (*Carex* sp.), hejre (*Bromus* sp.), snerlepileurt (*Fallopia convolvulus*), kiddike (*Raphanus raphanistrum*) og Cyperaceae (halvgræsfamilien).

Trækulsmængden i prøverne var varierende fra meget lav til meget høj.

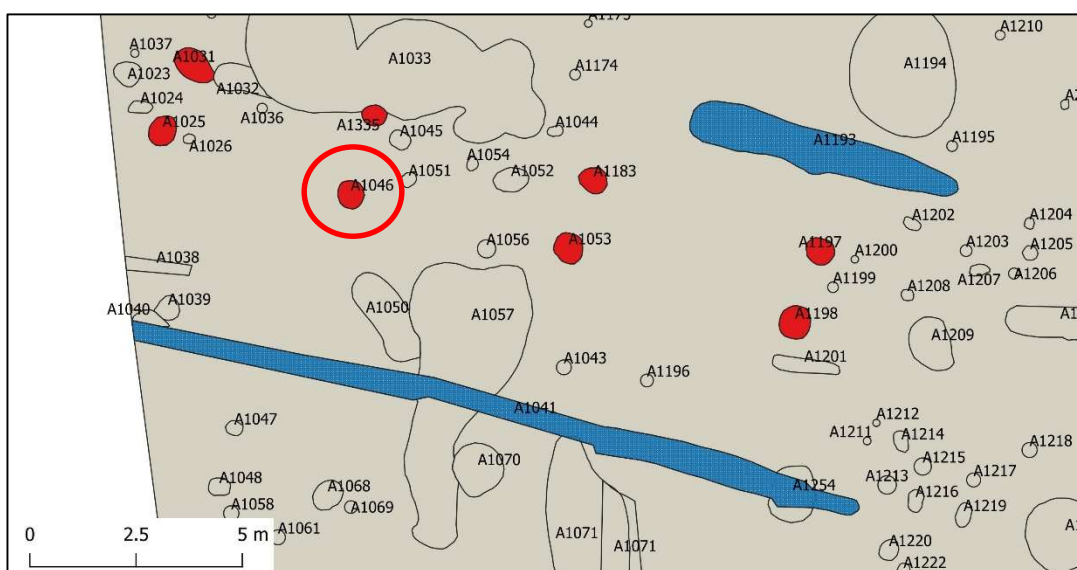
Arkæobotaniske analyser fra danske middelalder landbebyggelser er stadig relativt sjældne, hvorfor en arkæobotanisk analyse af de mere fundrige prøver fra det kursoriske gennemsyn blev anbefalet. Den arkæobotanisk analyse vil sandsynligvis dels kunne give et bredt overblik over den lokale afgrødeudnyttelse samt evt. fødeplanteindsamling og vil herudover også til en vis grad kunne fortælle om håndtering af afgrøderne især i forbindelse med hørproduktion.

De arkæobotaniske analyser

Ældre germansk jernalder

K4, P8

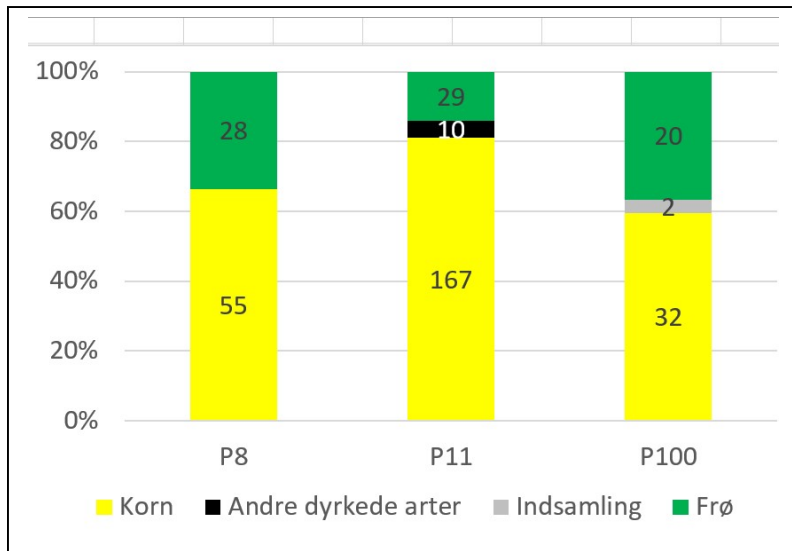
K4 er et 3-skibet hus med 4 sæt tagstolpehuller (figur 1), der er ¹⁴C-dateret til 413-551 (95,4 % sandsynlighed). Fra huset er der udtaget i alt otte jordprøver til flotering, men på grund af det lave indhold af makrofossiler i hovedparten af prøverne, er kun P8 arkæobotanisk analyseret (markeret med rød cirkel på figur 1).



Figur 1. Hus K4. Med rød cirkel er markeret tagstolpehul A1046, hvorfra P8 stammer

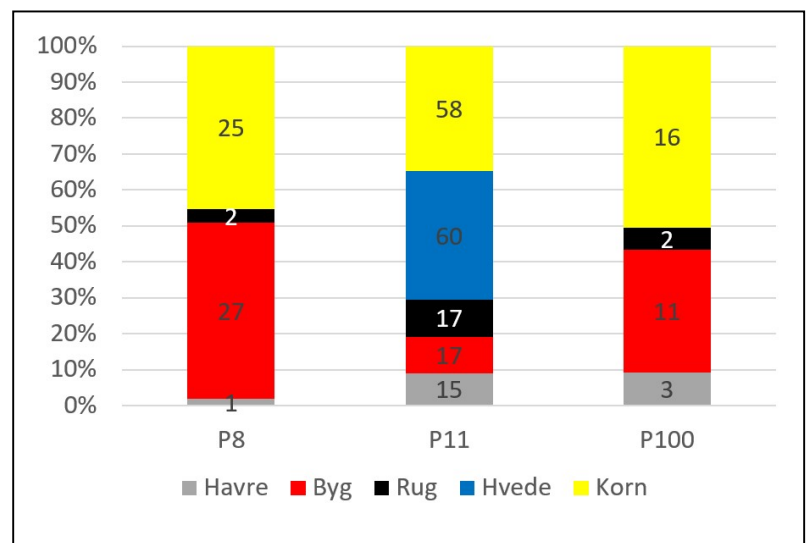
Som det fremgår af figur 2², er P8 domineret af kornkerner, idet de udgør godt 60 % af makrofossilerne, mens resten udgøres af frø. De nærmere identificerede frø stammer fortrinsvis

² I figurerne i rapporten er kornfragmenter omregnet, så tre fragmenter svarer til en hel kerne



Figur 2. Forholdet mellem korn, andre dyrkede arter, indsamlede arter og frø i P8, P11 og P100. Kornfragmenter er omregnet, så tre fragmenter svarer til en hel kerne

Figur 3. Forholdet mellem de forskellige kornsorter i P8, P11 og P100. Kornfragmenter er omregnet, så tre fragmenter svarer til en hel kerne



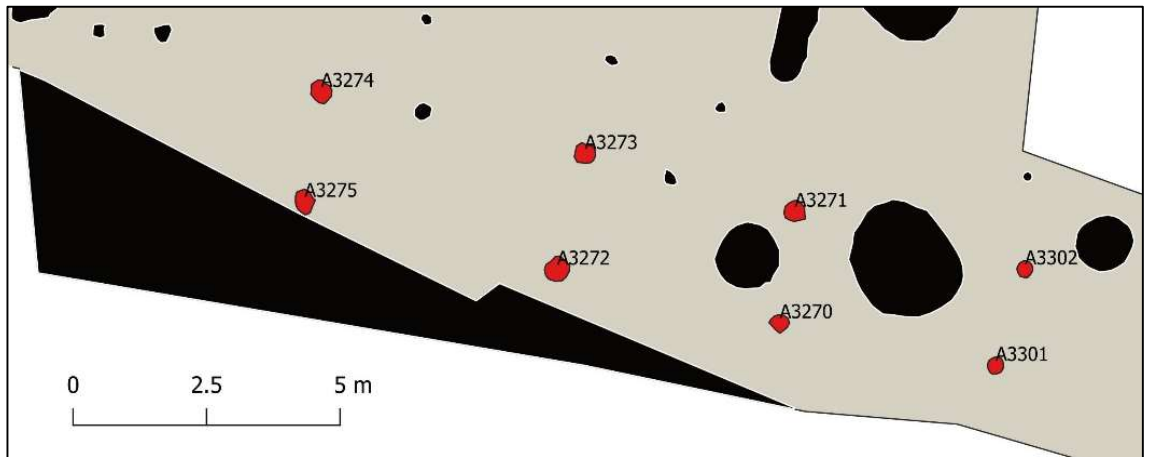
fra typiske markukrudsarter, som gåsefod (*Chenopodium* sp.), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*) og almindelig spergel (*Spergula arvensis*)(tabel 2). Blandt kornkernerne er byg (*Hordeum vulgare*) den dominerende art, hvoraf en enkelt kunne identificeres som avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), mens der kun er ganske få kerner fra rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*) og havre (*Avena* sp.)³(figur 3; tabel 2).

Også i de øvrige prøver (P3-7 & P9-19) fra huset er det byg, hvoraf noget kunne identificeres som avnklædt byg, og havre, der er observeret i forbindelse med det kursoriske gennemsyn (tabel 1).

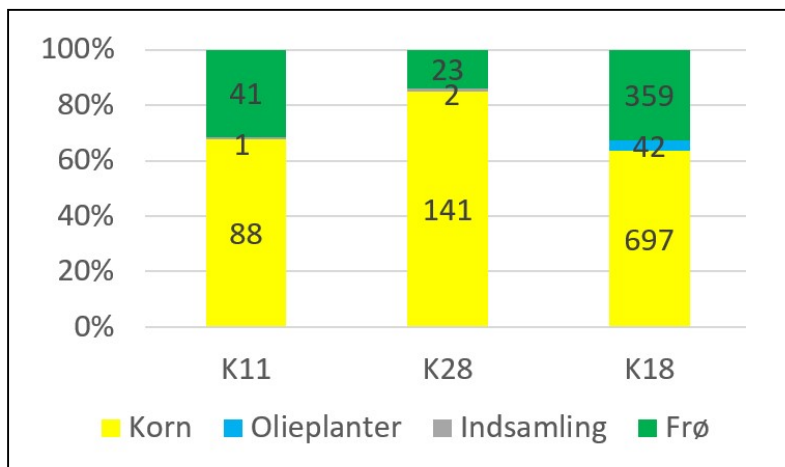
K18, P113-P118

K18 er et treskibet hus med 3-4 sæt tagstolpehuller (figur 4), der er ¹⁴C-dateret til 256-538 AD (95,4 % sandsynlighed). Der er udtaget i alt seks jordprøver til flotering, idet der ikke er udtaget prøver fra husets mulige østligste fjerde sæt tagstolpehuller.

³ Ud fra kernerne alene er det ikke muligt at skelne mellem ukrudsarten flyve-havre og dyrket havre

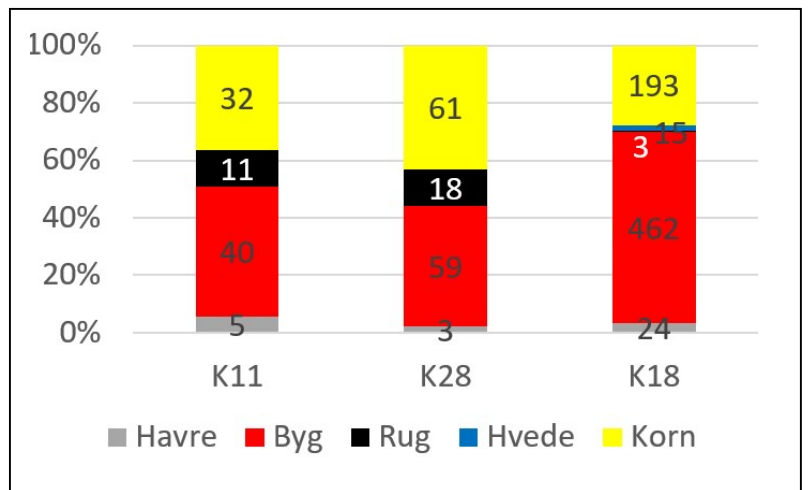


Figur 4. K18



Figur 5. Forholdet mellem korn, olieplanter, indsamlede arter og frø i K11, K28 og K18. Kornfragmenter er omregnet, så tre fragmenter svarer til en hel kerne

Figur 6. Forholdet mellem kornsorterne i K11, K28 og K18. Kornfragmenter er omregnet, så tre fragmenter svarer til en hel kerne



Samlet set er prøverne fra K18 dominerede af kornkerner (figur 5), idet de udgør godt 60 % af makrofossilerne, mens olieholdige frø udgør knap 5 %, og frø er repræsenteret med godt 30 %. Kornkernerne kan fortrinsvis identificeres som byg, heraf en del som avnklædt byg, men også havre,

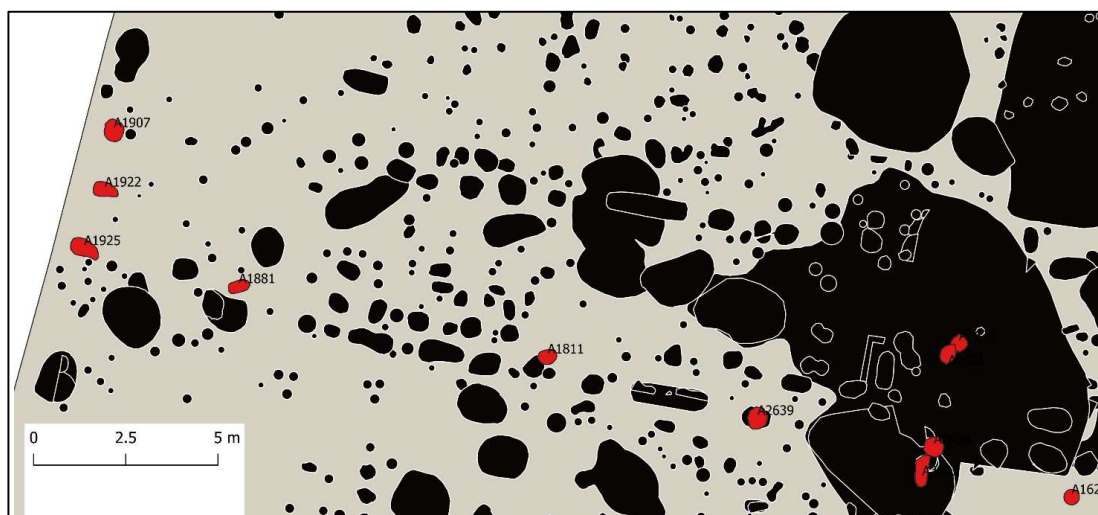
rug og hvede i form af emmer/spelt (*Triticum dicoccon/spelta*)⁴ er til stede i prøverne (figur 6; tabel 2). Ukrudtsfrøene stammer fortrinsvis fra typiske markukrudsarter som gåsefod, hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), bleg/fersken-pileurt, vej-pileurt (*Polygonum aviculare*), almindelig kiddike (*Raphanus raphanistrum*), almindelig spergel og rødknæ (*Rumex acetosella*)(tabel 2). Der er dog også andre ukrudsarter, der peger mere i retning af mere våde jordbundsforhold, græsning eller høslæt i form af star (*Carex* sp.), lancet-vejbred (*Plantago lanceolata*), græs-familien (Poaceae) og kløver (*Trifolium* sp.)(tabel 2). Alle arter kan dog også forekomme som markukrudt, men kombinationen af de fire leder tankerne hen på græsning/hø.

Ses der på fordelingen af makrofossilerne i huset, så forekommer de fleste jævnt fordelt i huset. Dog findes oliefrøene i form af hør og sæddoder samt hvede fortrinsvis i husets to vestligste stolpehulssæt.

Vikingetid

K28, P61-62 (A1907 og A1925)

K28 er et muligt, men noget usikkert treskibet hus (figur 7), der blev udskilt, da ¹⁴C-dateringerne fra to af stolpehullerne ikke stemte overens med den konstruktion, som stolpehullerne oprindeligt blev tilskrevet. De to stolpehuller og dermed den mulige konstruktion blev dateret til vikingetid. K28 ligger i et område med stor aktivitet og mange anlæg, hvilket øger risikoen for en forurening med ældre/ynge materiale i prøverne, hvorfor der kun kan opnås generel viden om planteøkonomien ud fra makrofossilerne.



Figur 7. Det mulige hus K28 markeret med rødt

De to prøver fra K28 er dominerede af korn, som udgør mere end 80 % af makrofossilerne (figur 5; tabel 2). At der har været stor aktivitet i området, ses også på kornkernernes bevaring, som generelt er dårlig, idet en stor del enten er så fragmenteret eller dårligt bevaret, at de ikke kunne identificeres til sort, ligesom ingen af bygkernerne kunne identificeres til undersort (figur 5-6; tabel 2). Høj aktivitet i et område vil generelt føre til mere slid og større grad af fragmentering af

⁴ Kernerne fra emmer og spelt kan teoretisk godt skelnes fra hinanden, men da der er så stort et overlap i længde/bredde/højde indeksene, er det sædvanligvis ikke praktisk muligt at gøre det. Til gengæld er det muligt at skelne mellem de to hvedesorter, hvis der er bevarede avnbaser i prøverne (Jacomet et coll. 2006)

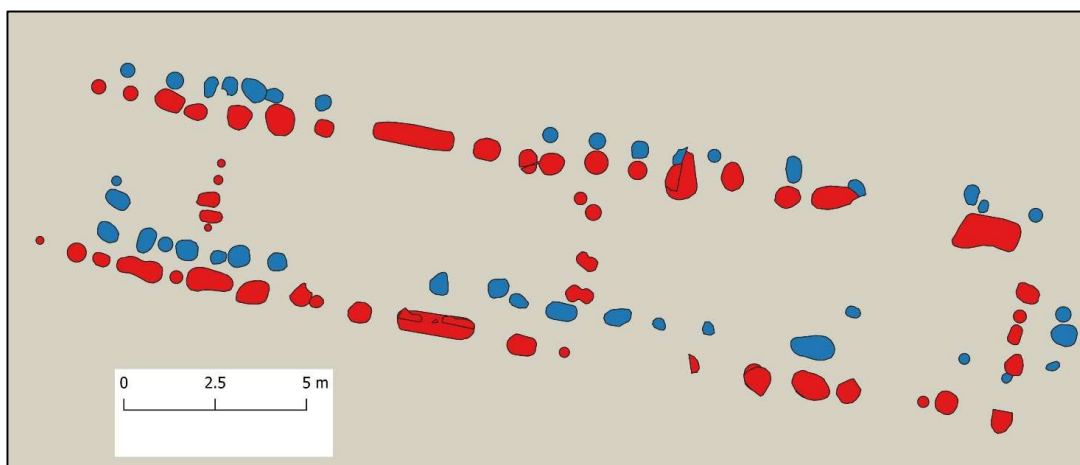
makrofossiler. Det virker dog til, at der er en klar overvægt af byg blandt kornkernerne, men også rug og havre er identificeret (figur 6; tabel 2).

Ukrudtsfrøene forekommer i så små mængder, at det ikke er muligt at tolke på dem. Til gengæld kan de to fragmenter fra hasselnød (*Corylus avellana*) i form af et skalfragment og en del af en hase muligvis vise, at der har fundet en indsamling sted af hasselnødder (tabel 2).

Middelalder

K11, P51, P52, P54

K11 er et etskibet hus, der stratigrafisk er overvejret af en tilsvarende konstruktion K10 (figur 8). Fra K11 er der udtaget i alt ni prøver til flotering, og af disse er tre blevet analyseret (tabel 2). To af prøverne fra huset er blevet ¹⁴C-dateret, men resultaterne er lidt afvigende, idet P56 er dateret til 1039-1215 AD (95,4 % sandsynlighed), mens P57 er dateret til 1300-1419 AD (95,4 % sandsynlighed). Den sidste datering stemmer overens med en keramik-datering fra huset, så huset skal sandsynligvis dateres til 1300-tallet. Disse varierende dateringer sammenholdt med den store aktivitet i området betyder dog, at der er en vis risiko for, at makrofossilerne i prøverne ikke alle stammer fra husets brugperiode. Derfor bør makrofossilerne måske mere generelt tilskrives perioden fra cirka 1000-1400.



Figur 8. Hus K11 (blåt) og hus K10 (rødt)

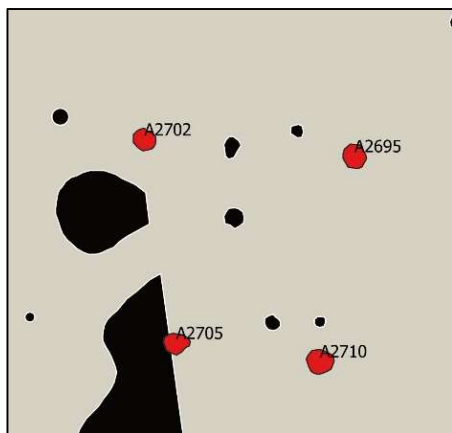
Også prøverne fra K11 er dominerede af korn, idet kornkerner og -fragmenter udgør mere end 60 % af makrofossilerne (figur 5; tabel 2). Kornkernerne stammer fortrinsvis fra byg, hvoraf nogle kunne nærmere identificeres som avnklædt byg, men også rug og havre blev fundet (figur 6; tabel 2). Et enkelt skalfragment fra hasselnød kunne antyde, at denne art blev indsamlet, men det er også muligt, at der kan være tale om forurening, når der kun er tale om ét fragment (tabel 2).

Ukrudtsfrøene udgør godt 30 %, og af de nærmere identificerbare stammer hovedparten fra såkaldte typiske markukrudsarter (tabel 2), og de skal dermed sandsynligvis ses i sammenhæng med de indhøstede afgrøder.

I de kursorisk gennemsete prøver blev der yderligere observeret et hørfrø i P53 foruden de arter, der blev identificeret i de analyserede prøver.

K16, P100

K16 er et firestolpeanlæg (figur 9), hvor der er udtaget floteringsprøver fra alle stolpehullerne, men kun P100 blev analyseret. Der er fortaget tre ¹⁴C-dateringer, der samlet gav en forholdsvis bred datering til 1190-1391 AD (95,4 % sandsynlighed).



Figur 9. Firestolpeanlægget K16

P100 indeholder kun ganske få makrofossiler, hvorfor det kan være svært at drage konklusioner. Der ser dog ud til at være en overvægt af kornkerner, hvor byg findes i den største mængde i prøven, men også enkelte kerner af rug og havre er identificeret (figur 2-3; tabel 2). Mængden af nærmere identificerede korn er dog så lille, og der er så stor en mængde ikke identificerede kornkerner, at det reelle forhold mellem de forskellige kornsorter ikke kan afgøres.

De ukrudtsfrø, der kunne identificeres nærmere, skal sandsynligvis ses i sammenhæng med kornet, da der er tale om typiske markukrudtsarter som hvidmelet gåsefod, gåsefod, bleg/ferskenpileurt og almindelig spergel (tabel 2).

I prøven blev der også identificeret et skalfragment fra hasselnød samt et frø fra skov-jordbær (*Fragaria vesca*) (tabel 2). Dette kunne antyde, at der kan have været oplagret indsamlede arter i konstruktionen foruden den mulige opbevaring af afgrøder.

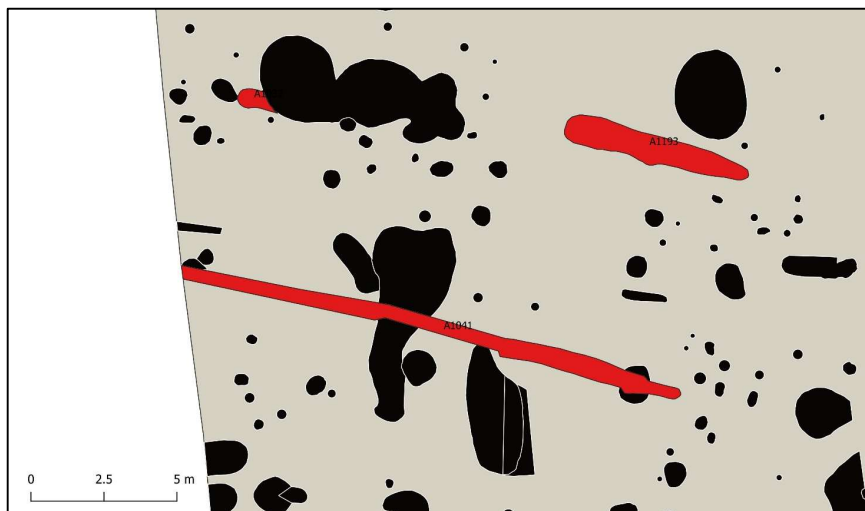
I en af de kursorisk gennemsete prøver kunne en bygkerne nærmere identificeres som avnklædt byg.

K26, P11

K26 er en et-skibet konstruktion, hvor dele af væggrøfterne er bevaret (figur 10), hvorfra der er udtaget i alt to floteringsprøver P11 og P12. Kun P11 er analyseret, da P12 kun indeholdt tre kornkerner, der ikke kunne nærmere identificeres. Konstruktion er ¹⁴C-dateret til 1043-1262 AD (95,4 % sandsynlighed) på to kornkerner.

I P11 er kornkerner meget dominerende med mere end 80 % af makrofossilerne (figur 2), mens andre dyrkede arter i form af ært (*Pisum* sp.) og hør (tabel 2) udgør knap 5 % og ukrudtsfrø godt 10 %. I modsætning til de andre analyserede konstruktioner fra Ølsemagle Vest så er byg ikke den dominerende kornsort i P11, hvor de identificerede kornkerner er domineret af hvede fortrinsvis i form af brødhvede/durumhvede⁵, men også enkelte kerner fra emmer/spelt (figur 3). Både byg,

⁵ Kerner fra brødhvede og durumhvede kan ikke adskilles. Kun ved hjælp af aksled kan en adskillelse af de to undersorter lade sig gøre. 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 10. Hus K26

hvoraf en kunne identificeres som avnklædt byg, rug og havre er dog også til stede i prøven i stort set lige store mængder. I prøven blev der også fundet aksled fra brødhvede/durumhvede, hvilket i teorien kan gøre det muligt at skelne mellem de to hvedesorter (se note 5), men i dette tilfælde var aksledene desværre så dårligt bevaret, at en nærmere identifikation ikke var mulig.

Ukrudtsfrøene stammer igen fortrinsvis fra typiske markukrudsarter som hvidmelet gåsefod, gåsefod og almindelig spergel, men også i dette tilfælde kan nogle af arterne både tilskrives markukrudt eller arter, der vokser i mere fugtige omgivelser, så som engområder og dermed muligvis kan repræsentere hø i form af lancet-vejbred og skræppe (tabel 2).

A2341, P75

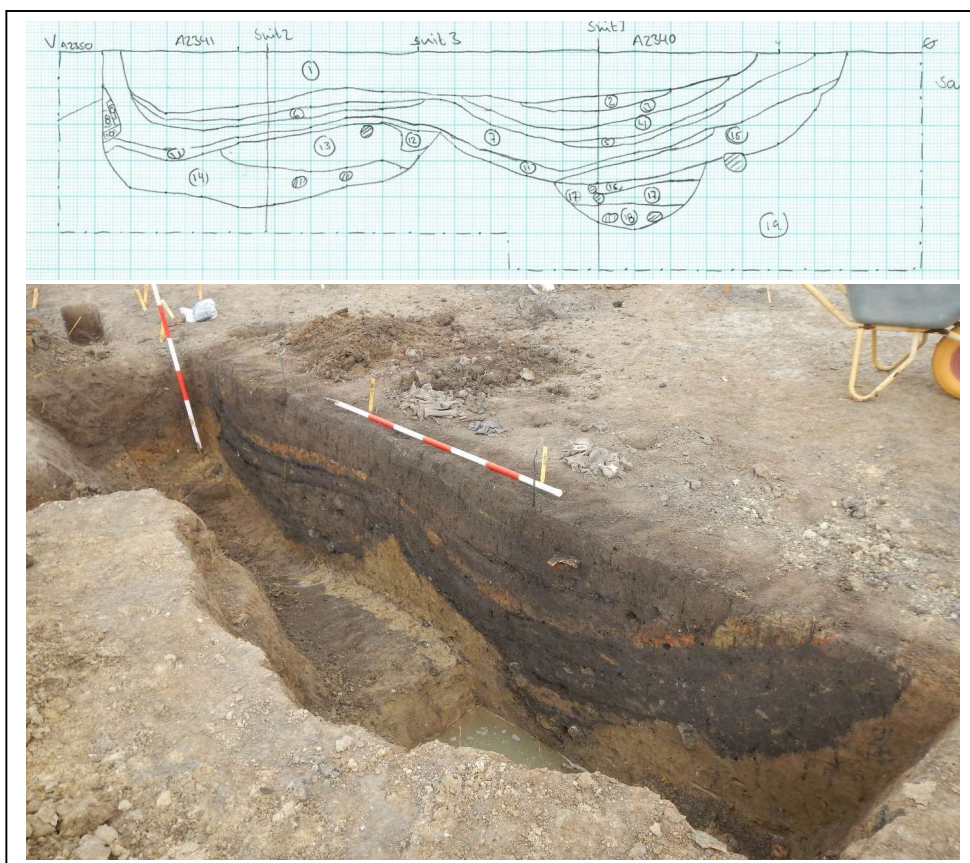
A2341 er en grube, der på et tidspunkt er slået sammen med den nærliggende grube A2340 (figur 11). Der er udtaget floteringsprøver fra lag 9 (P75) og lag 4 (P76), men kun P75, som er ¹⁴C-dateret til 1290-1399 AD (95,4 % sandsynlighed), er analyseret, da P76 kun indeholdt ganske få makrofossiler.

P75 er i høj grad domineret af dele fra hørplanten, idet store dele af prøven udgøres af stængler, hvoraf enkelte er blevet identificeret som sandsynlig hør af konservator Anna Tjell den på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. Det bliver derfor vurderet, at hovedparten af stænglerne sandsynligvis stammer fra hør. Desuden er de identificerede makrofossiler domineret af frø fra hør, ligesom der er store mængder hørkapselfragmenter til stede i prøven (figur 12; tabel 2).

I prøven blev også fundet enkelte kornkerner og -aksled, som i nogle tilfælde kunne identificeres som byg, ligesom også hvede i form af emmer/spelt og brødhvede/durumhvede var til stede (tabel 2). Andre mulige dyrkede arter blev identificeret i form af sæddodder, ært og et enkelt frø fra boghvede (*Fagopyrum esculentum*).

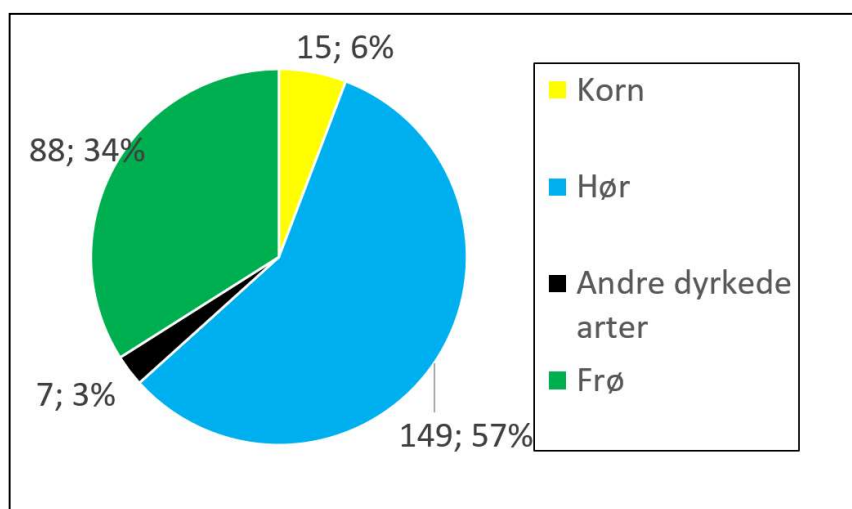
En meget stor del af frøene i prøven var så dårligt bevaret, at de ikke kunne identificeres, så det er muligt, at en stor del af dem i virkeligheden stammer fra hør. De få frø, der kunne identificeres, er gåsefod, græs-familie og star. Den lave mængde frø gør det vanskeligt at tolke dem, men der kan være tale om markukrudt.

Sammensætningen af prøven viser, at der hovedsageligt er tale om forkullede hørplanter, hvor frøene i nogen grad stadig sad på stænglerne. Det er mere usikkert, om der er tale om et uheld i



Figur 11.
Gruberne
A2341 og A2340

Figur 12. Forholdet mellem korn, hør, andre dyrkede arter og frø i P75. Kornfragmenter er omregnet, så tre fragmenter svarer til en hel kerne



forbindelse med ristningen/tørringen af hørstængler i forbindelse med tekstilproduktion, da frøene som regel bliver fjernet, inden rødningsprocesserne mm. bliver påbegyndt. Der er dog som regel altid lidt rester af frø og kapsler til stede ved rødnings og ristning. Alternativt kan der være tale om en forkulning i forbindelse med affaldshåndtering af hør, der skulle bortskaffes. Arkæologisk er lag 9 tolket som et udsmidslag og ikke som en brydegrube, så begge forslag er en mulighed. Kornet, de øvrige dyrkede arter og ukrudstfrøene kan enten have vokset på marken sammen med hørret og kan i så fald betragtes som et ukrudtsindslag eventuelt i form af tidligere dyrkede afgrøder på marken. Alternativt kan de være udtryk for en eller flere separate handlinger i forbindelse med affaldshåndteringen på lokaliteten.

Opsamling

De analyserede prøver fra Ølsemagle Vest giver et lille indblik i lokalitetens planteøkonomi i perioden fra germansk jernalder til middelalder, men mængden af makrofossiler og deres til tider forholdsvis dårlige bevaring gør det ofte svært at tolke de enkelte prøver. Der skal derfor her laves en overordnet opsamling på prøverne.

Dyrkede og indsamlede arter

Gennem alle tre perioder er det byg i form af avnklædt byg, der er den dominerende kornsort, mens rug og havre som regel findes i en sådan mængde, at også disse kornsorter må betragtes som dyrkede arter. Den dominerende sammensætning af avnklædt byg, rug og havre er også den sammensætning af afgrøder, der generelt har været dominerende i Danmark i germansk jernalder, vikingetid og middelalderen (Robinson et al 2009). Hvede i form af emmer/spelt og/eller brødhvede/durumhvede findes som regel kun i ganske små mængder bortset fra P11 fra K26 fra middelalderen, hvor brødhvede/durumhvede er den dominerende kornsort. Dermed er P11 den eneste kontekst, hvor det med rimelig sikkerhed kan siges, at også brødhvede/durumhvede udgjorde en dyrket sort, mens det er mere usikkert i de øvrige perioder. Dette er et mønster, der er kendetegnende ved brødhvede/durumhvede, nemlig at denne sort som regel kun optræder sporadisk og kun i enkelte tilfælde i større mængder. Det er derfor foreslået, at brødhvede/durumhvede blev dyrket igennem det meste af forhistorien og sandsynligvis også middelalderen, men kun i mindre mængde, så det ikke var en kornsort, man var afhængig af (Andreasen 2020). Dette stemmer også overens med, at det i middelalderen var en kornsort, der kun blev brugt i forbindelse med festdage (Kjersgaard 1978).

Af andre dyrkede arter i prøverne fra Ølsemagle Vest findes hør både i huse fra ældre germansk jernalder og middelalder. Dette stemmer fint overens med, at hør generelt i danske prøver findes som en dyrket art helt fra den tidligste forekomst i førromersk jernalder og op gennem tiden. Dog ser hørrets betydning ud til at mindskes efter romersk jernalder (Robinson 1994; Robinson et al 2009). Hør kan både bruges som mad på grund af de olieholdige frø, men kan også bruges som tekstilplante. Hvilket formål hør har været dyrket for på Ølsemagle Vest kan ikke umiddelbart afgøres, men på grund af den store mængde stængler i P75 fra gruben fra middelalderen, er det dog sandsynligt, at der i dette tilfælde har været tale om tekstilhør.

En anden plante med olieholdige frø er sæddodder, som optræder i enkelte prøver. I K18 fra ældre germansk jernalder dominerer sæddodder over hør, så det er muligt, at det her faktisk er sæddodder, der er den dyrkede art, mens hør er ukrudt. Der kan dog også være tale om en blandingsafgrøde, hvilket betyder, at hør og sæddodder i dette tilfælde er blevet dyrket på grund af olie-frøene, da sæddodder ikke er ønskværdig i tekstilhør. I de øvrige kontekster skal sæddodder nok snarest betragtes som et ukrudtsindslag på grund af dens ringe antal.

Mulig dyrket ært er fundet i to af prøverne fra middelalderen (P11 og P75), og denne art udgør dermed endnu en mulig dyrket ressource. De første ærter i Danmark optræder i fund fra ældre jernalder (Robinson et al 2009; Henriksen et al 2009), og arten findes herefter sporadisk op gennem tiden (Robinson et al 2009). Hvor vigtig en ressource dyrkede ærter har været i forhistorisk tid og i middelalderen er imidlertid svært at vide, da der skal helt specielle forudsætninger til for, at de bevares. Forsøg har nemlig vist, at ærter forkuller meget dårligt og hurtigt bliver uigenkendelige i forbindelse med opvarmning (Wilson 1984). Dette medfører, at vi aldrig vil få et repræsentativt udtryk for ærtens betydning i subsistensøkonomien.

I en enkelt prøve (P75) fra 1300-tallet blev der identificeret ét frø fra boghvede. Denne art kendes også som en dyrket art i middelalderen (Karg 2007; Kveiborg & Jensen 2021), så det er

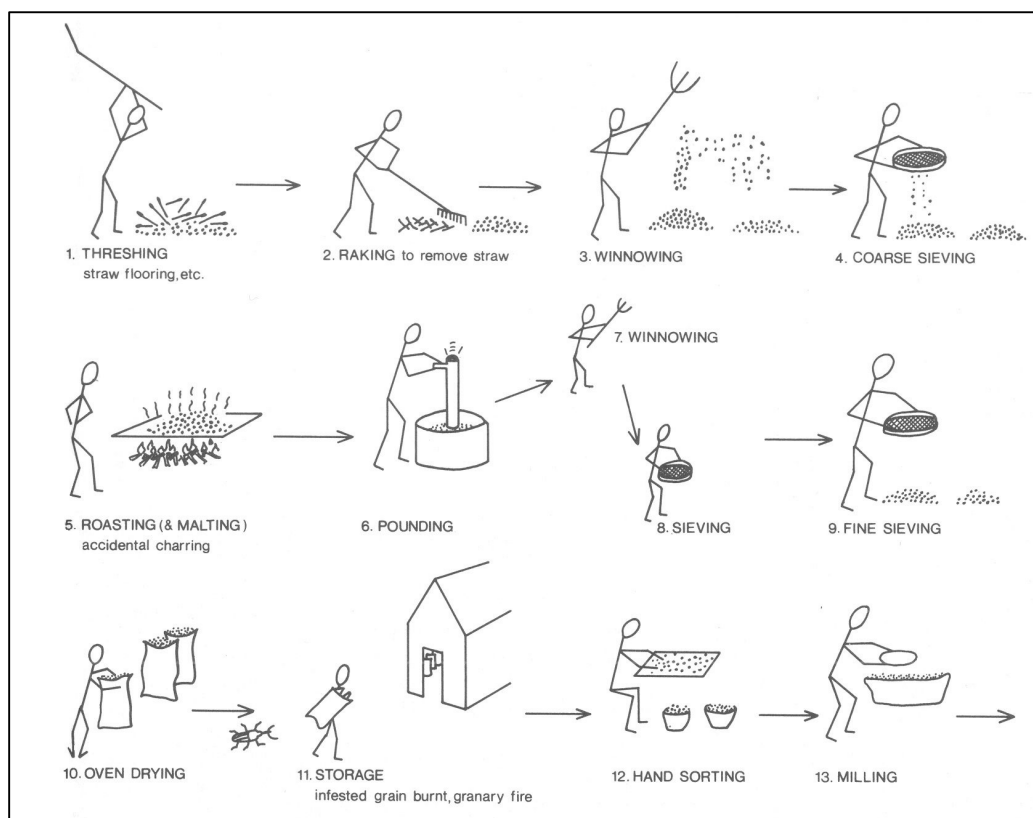
muligt, at det ene frø repræsenterer en dyrkning eller i hvert fald en udnyttelse af boghvede på lokaliteten i middelalderen. Ét frø er dog ikke meget at konkludere på.

På lokaliteten generelt og i de enkelte prøver er der kun ganske få spor efter mulig indsamling af vilde planter. Samlet set er der kun fundet rester af hasselnødder i fire prøver, mens én prøve indeholdt et frø fra skov-jordbær. Begge arter er spiselige og har igennem tiden været indsamlet og udnyttet. Det er derfor muligt, at fundene dækker over en udnyttelse af de vilde ressourcer, men det er lige så muligt, at der kan være tale om forurening fra ældre perioder. Særligt hasselnøddeskalsfragmenter viser sig ofte ved ^{14}C -datering at være neolitiske, når de forekommer enkeltvis eller ganske få sammen. Problemerne omkring tolkninger af enkeltfragmenter af hasselnøddeskaller, der er påvist ved uventede ^{14}C -resultater, skyldes formodentlig dels, at hasselnødder til alle tider har været indsamlet og dels deres kompakthed, som gør, at forkullede hasselnøddeskaller kan overleve og cirkulere i kulturjord igennem meget lang tid – fra mesolitikum/neolitikum til i dag

Frøene

Hovedparten af alle nærmere identificerede ukrudtsfrø i prøverne stammer fra typiske markukrudsarter, som sandsynligvis har vokset sammen med de dyrkede afgrøder på markerne. I forbindelse med høsten er ukrudtet indhøstet sammen med afgrøderne, og der har derfor været behov for diverse kornrensingsprocesser for at rense kornet efter tærskningen (figur 13).

Mængden af ukrudtsfrø i prøverne kan være påvirket af flere forskellige ting. For det første er mængden afhængig af, hvor meget ukrudt der har stået på marken og dermed er blevet indhøstet sammen med afgrøderne. Derudover er den afhængig af høstteknikker og hvor godt en prøve er



Figur 13. Diverse agerbrugsprocesser i form af kornrensning, kornhåndtering og oplagring (Renfrew & Bahn 1994, s. 235)

renset, altså hvilket stadie i kornrensingsprocesserne prøven repræsenterer både i forhold til det rensede produkt og affaldsproduktet samt diverse transformationsprocesser mm. En interessant vinkel i den sammenhæng er også, at mængden af frø tildels kan være afhængig af kornsorten, idet de dækkede hvede sorter – enkorn, emmer og spelt, sandsynligvis har været oplagret som småaks, hvor der ikke sker en grundig rensning af kornet, mens byg som regel vil have gennemgået en bedre rensning inden oplagring, hvis ikke det blev oplagret utærsket som neg eller lignende (Hillman 1984a; b). Så den generelt lave mængde ukrudtsfrø i prøverne kan enten skyldes, at markerne har været meget rene, eller måske mere sandsynligt, at de fundne rester efter afgrøder har været forholdsvis godt rensede, før de blev bragt ind i husene.

I enkelte af prøverne viser sammensætningen af nogle af ukrudtsarterne, at det kan være spor efter hør, da disse arter ofte forbindes med (fugtige) enge. Dette er særligt tilfældet i prøverne fra K18, hvor kombinationen af star, lancet-vejbred, græs og kløver leder tankerne hen på hør. Alle disse arter kan dog også findes på dyrket mark, da markerne i forhistorien ikke har været så ensartede og veldrænede, som det ses i dag. Forsøg med dyrkning af jernaldermarker har bl.a. vist, at græsningsindikatorarten lancet-vejbred vokser fint ved denne type dyrkning (Henriksen 1996).

Afslutning

De arkæobotaniske analyser af makrofossilerne fra Ølsemagle Vest viser, at der på lokaliteten har været en høj grad af kontinuitet i valget af afgrøder fra ældre germansk jernalder og op i middelalderen, idet prøverne i alle perioderne er dominerede af avnklædt byg, rug og havre. Disse dominerende afgrøder bliver så i varierende grad suppleret med sæddodder, hør, hvede, ærter samt muligvis boghvede. Ligeledes er det muligt, at planteøkonomien bliver suppleret med indsamlede arter.

Lokalitetens planteøkonomi passer fint ind i, hvad der kendes fra andre lokaliteter i perioderne, men særligt fundene af den mulige tekstilhør, de bevarede ærter, det sikre tegn på dyrkning af brødhvede/durumhvede i middelalderen og den mulige dyrkning af boghvede er interessante og bidrager med viden til vores forståelse af periodernes dyrkning og udnyttelse af planter.

Litteraturliste

- Andreasen, Marianne Høyem 2017: FSM 6973, Frydenlund (FHM 4296/1119) Makrofossilanalyse af anlæg fra tidligneoolitikum. *Rapport for Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum* 24:2017
- Andreasen, Marianne Høyem 2020: Free-threshing wheat in Danish prehistory. I: S. Vanhanen & P. Lagerås (eds.) *Archaeobotanical studies of past plant cultivation in northern Europe. Advances in Archaeobotany, Volume 5*, s. 37-52
- Cappers, René T.J. & Reinder Neef 2012: *Handbook of Plant Palaeoecology*. Groningen
- Henriksen, Peter Steen 1996: Oldtidens landbrug – forsøg med jernalderens agerbrug, s.65-72 I: Meldgaard, M. & Rasmussen, M. (red.): *Arkæologiske eksperimenter i Lejre*. København
- Henriksen, Peter Steen, Jan Andreas Harild & Peter Mose Jensen 2009: De arkæobotaniske analyser af materialet fra Nr. Hedegaard. I: Mads Thagaard Runge: *Nr. Hedegård. En Nordjysk Byhøj fra Ældre Jernalder*. Nordjylland Historiske Museum/Jysk Arkæologisk Selskab. s. 247-252
- Hillman, Gordon 1984a: Traditional husbandry and processing of archaic cereals in recent times: The operation, products and equipment which might feature in Sumerian text. Part I: The Glume Wheats. *Bulletin on Sumerian Agriculture* I, s.114-152

- Hillman, Gordon 1984b: 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
- Karg, S. 2007: Long term dietary traditions: archaeobotanical records from Denmark dated to the Middle Ages and early modern times. I: S. Karg (ed.): *Medieval Food Traditions in Northern Europe. Studies in archaeology and history 12, 2007.*, s. 137-159. Nationalmuseet
- 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
- Kjersgaard, Erik 1978: *Mad og øl i Danmarks Middelalder*. København
- Kveiborg, J. & P. M. Jensen 2021: Archaeobotanical and zooarchaeological surveys of plant and animal remains from the 4th to the 11th Centuries AD in the Odense and Aalborg Study area. I: Runge, M., M.R. Beck, M.M. Bjerregaard & T. B. Sarauw (eds.): *From Central Space to Urban Place. Urbanisation processes in Viking Age and Medieval Odense and Aalborg, Denmark*. Kulturhistoriske studier i centralitet – Archaeological & Historical Studies in Centrality, vol. 5. Research Centre Centrum – Odense Bys Museer/Odense City Museums – Syddansk Universitetsforlag/University Press of Southern Denmark.
- Renfrew, Colin & Paul Bahn 1994: *Archaeology. Theories, Methods and Practice*. Genoptryk fra 1991. London
- Robinson, David Earle 1994: Crop plants in Danish prehistory / Dyrkede planter fra Danmarks forhistorie. *Arkæologiske udgravninger i Danmark 1993*, s.20-39
- Robinson, David Earle, Peter Hambro Mikkelsen & Claus Malmros 2009: Agerbrug, driftsformer og planteressourcer I jernalder og vikingetid (500 f.Kr.-1100 e.Kr.), s. 117-142 I: Bent Odgaard & Jørgen Rydén Rømer (red.): *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteordninger*. Århus
- Wilson, D.G. 1984: The carbonisation of weed seeds and their representation in macrofossil assemblages, s. 201-206 I: van Zeist, W. & W.A. Casparie (eds.): *Plants and ancient Man*. Rotterdam

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

Camelina sativa (L.) Crantz. Sæd-dodder. Omkring 40.000 frø pr. plante. Blomstrer juni-juli, frøene modnes august sammen med hørplanten. Er tæt forbundet med Hør dyrkning, og frøene er olieholdige. (Frederiksen et al. 1950)

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)

Fagopyrum esculentum Almindelig boghvede. 30-60 cm (Hansen 1993)

Fragaria vesca L. Skov-jordbær. 5-15 cm høj, blomstrer maj-juni. Skovlysninger, krat, overdrev, gærder, vejkanter (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)

Linum usitatissimum L. Almindelig hør. Højde 30-80 cm. (Hansen 1993). Har olieholdige frø. Stænglerne kan bruges til tekstiler

Pisum sativum L. Dyrket ært. 30-100 cm høj. Blomstrer juni-juli. Indført, dyrket og forvildet (Hansen 1993)

Secale cereale ssp. *cereale* L. Rug. Højde 50-150 cm. Højden har ændret sig på grund af avling, se f.eks. Tvengsberg 1995. (Hansen 1993)

Triticum aestivum ssp. *aestivum* L. Brødhvede. Højde 90-120 cm (Hansen 1993)

Triticum aestivum ssp. *spelta* L. Spelt. Højde 90-120 cm (Hansen 1993)

Triticum turgidum ssp. *dicoccon* L. Emmer. Højde 90-120 cm (Hansen 1993)

Triticum turgidum ssp. *durum* L. Durumhvede

Identificerede planter

Agrostemma githago L. Klinte. 30-90 cm høj (40-80 cm), omkring 200 frø pr. plante. Blomstring og frømodning juni-august. Hovedsagelig vinterannuel, findes i visse egne af Jylland i vårsæd. Tidligere en meget frygtet ukrudtsplante i vintersæden. Må ikke bruges til opfodring, da planten er meget giftig. Klinte stiller større fordringer til jordens kvalitet end rugen, og i dårlig, sandet, fugtig jord trives den ikke. Agerjord, ruderater. Klinte har været anvendt som indikator for vinterannuelle afgrøder. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

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 sommerannuel, meget skadelig ukrudt i vårsædsmarker. Især på velgødet jord. Omkring bebyggelse, agerjord og ruderater. (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 sommerannuel, 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)

Linum catharticum L. Vild Hør. 5-25 cm, blomstrer juni-august. Sommer og vinterannuel. Skrænter, overdrev, kær, vejkanter, kridtgrave. (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 ruderater. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993). Forsøg har vist at planten også vokser glimrende på marker, der bliver dyrket på jernaldermaner (Henriksen 1996)

Polygonum aviculare L. Vej Pileurt. 10-75 cm (10-60 cm) lavtvoksende med lange stængler, omkring 125-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-oktober. Typisk sommerannual. Fortrinsvis lerede jorder, hyppigst i åbne vintersædmarker og hørmarker, sjældnere i vårsæd. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Raphanus raphanistrum L. Kiddike. 30-60 cm (30-80 cm) høj, omkring 100 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juni-august. Typisk sommerannual plante med frøformering. Spredes ofte med staldgødning. Forekommer fortrinsvis på tørre, sandede og kalktrængende marker. Optræder i alle forårssåede afgrøder og er et stort problem for fremavl af vårsæd. Agerjord. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

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)

Spergula arvensis L. Alm. Spergel. 10-40 cm (10-30 cm) høj. Omkring 3.200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juni-september. Frøene spirer både forår og efterår, men de efterårsspirende fryser som regel bort om vinteren og kan kun overleve meget milde vintre. Kan optræde uhyre talrigt i vårsædmarker, især på lette kalktrængende jorder. Værdsat i stubmark som foder til fårene. Næringsfattig bund, agerjord, vejkanter, ruderater, grusgrave, dyrket på hede-egnene (Brøndegaard 1979; 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, ruderater (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

Amaranthaceae Amarantfamilien

Carex sp. Star

Caryophyllaceae Nellikefamilien

Cerealia Korn

Chenopodium sp. Gåsefod

Fabaceae Ærteblomstfamilien

Galium sp. Snerre

Juncus sp. Siv

Poaceae Græsfamilien

Ranunculus sp. Ranunkel

Rumex sp. Syrefamilien

Trifolium sp. Kløver

Viola sp. Viol

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.

EGNET TIL							
P-NR	MAKROFOSSIL ANALYSE?	VEDANALYSE?	¹⁴ C- DATERING	KORN	FRØ	TRÆKUL	ØVRIGE BEMÆRKNINGER
1	Nej	Ja	Ja	1	0	XXXX	Byg
2	Ja	Ja	Ja	>50	>50	XXXXX	Mange forkullede strå/kviste. En del ubrændte knoglefragmenter og fiskeben?. Avnklædt byg. Havre. Galium sp.
3	Nej	Ja	Ja	10	0	XXXX	Avnklædt byg
4	Nej	Nej	Ja	4	0	XXXX	Byg. Havre. Flere forkullede strå
5	Nej	Ja	Ja	3	0	XXX	Avnklædt byg. Havre/Bromus sp.
6	Nej	Nej	Ja	1+f.	1	XX	Byg. Rumex acetosella. Opvarmet deformet organisk materiale
7	Nej	Nej	Ja	1+f.	0	XX	Byg
8	Evt.	Ja	Ja	30	10	XXXX	Avnklædt byg. Persicaria maculosa/lapathifolia. Chenopodium sp.
9	Nej	Nej	Evt.	2f.*	1	XX	*Cf. byg. Dårligt bevaret. Ikke nok til C14. Mulig rodknold
10	Nej	Ja	Ja	2	0	XXXX	Avnklædt byg
11	Ja	Ja	Ja	>75	10	XXXXX	Korn især brødhvede/durumhvede. Rug
12	Nej	Nej	Ja	3	0	XX	
13	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX*	*Kun enkelte trækulsstykker
14	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
15	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
16	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
17	Nej	Nej	Ja	1	<3	X	Cf. byg. Chenopodium sp.
18	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
19	Nej	Nej	Ja	4+f.	2	XX	Byg. Galium sp. Persicaria maculosa/lapathifolia. Knoglefragment
20	Nej	Nej	Ja	4+f.	1	XX	Avnklædt byg. Havre. Hasselnøddeskalfragmenter (Corylus avellana)
21	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
22	Nej	Ja	Ja	10	2	XXXX	Avnklædt byg. Havre. Hasselnøddeskalfragmenter (Corylus avellana)
23	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
24	Nej	Nej	Ja	20	10	XXX	Avnklædt byg. Cf. havre. Persicaria maculosa/lapathifolia
25	Nej	Nej	Ja	<5+f.	6	XXX	Avnklædt byg. Havre. Stellaria sp., Galium sp. Fabaceae
26	Nej	Ja	Ja	10	10	XXXX	Avnklædt byg. Cf. havre. Cf. rug. Fabaceae. Chenopodium sp.
27	Nej	Nej	Ja	15+f.	<3	XXX	Dårligt bevaret korn. Avnklædt byg. Havre
28	Nej	Ja	Ja	15	0	XXXX	Avnklædt byg. Havre
29	Nej	Nej	Ja	0	1	XX	Fabaceae
30	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
31	Nej	Nej	Nej	0	0	XX	Ubrændt knoglefragment
32	Nej	Nej	Ja	4	0	XXX	Dårligt bevaret korn. Cf. byg. Cf. havre.
33	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
34	Nej	Nej	Ja	1+f.	0	XXX	Ubrændt knoglefragment
35	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
36	Nej	Nej	Evt.	2f.	0	XX	
37	Nej	Nej	Ja	1	0	XX	Byg
38	Nej	Nej	Ja	1	0	XX	
39	Nej	Nej	Ja	1+f.	<3	XX	Byg. Caryophyllaceae
40	Nej	Nej	Ja	2+f.	0	XX*	Byg. *Mange rigtigt små trækulsstykker
41	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
42	Nej	Nej	Ja	2+f.	1	XXX	Byg. Persicaria maculosa/lapathifolia
43	Nej	Nej	Evt.	2+f.	0	XXX	*Rug. Byg. (Ikke store nok til C14)

44	Nej	Nej	Evt.	2f.	0	XX	Dårligt bevaret korn
45	Nej	Nej	Ja	1+1f.	1	XX	Scleranthus sp.
47	Nej	Nej	Ja	1	0	XX	
48	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
49	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
50	Nej	Nej	Evt.	0	1	XX	
51	Evt.	Ja	Ja	30	0	XXXX	Avnklædt byg. Havre
52	Evt.	Ja	Ja	20	5	XXXX	Rug. Byg. Poaceae. Cf. Galium sp. Enkelte mineralsk slagge
53	Nej	Nej	Evt.	0	1	XX	Dyrket hør
54	Evt.	Ja	Ja	25	5	XXXX	Avnklædt byg. Cf. rug. 1 fragment af hasselnøddeskal (Corylus avellana)
55	Nej	Nej	Evt.	1*	0	XXX	*Havre (for lille til C14)
56	Nej	Nej	Ja	3	0	XXX	Byg
57	Nej	Nej	Ja	1	0	XXX	Byg
58	Nej	Nej	Ja	3+f.	<5	XXX	Byg. Cf. havre. Chenopodium sp. Cf. Persicaria maculosa/lapathifolia. Galeopsis sp. Ubrændt knoglefragment
59	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
60	Nej	Ja	Ja	10	0	XXXX	Hårdt brændt korn. Byg. Cf. havre
61	Evt.	Ja	Ja	20	0	XXXX	Byg. Havre
62	Ja	Ja	Ja	50	0	XXXX	Byg. Cf. avnklædt byg
63	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
64	Nej	Nej	Ja	5	0	XXX	Byg. Havre
65	Nej	Nej	Ja	1	<3	XXX	Byg
66	Nej	Nej	Ja	5	0	XX	Cf. rug. Cf. byg. Cf. havre
67	Nej	Nej	Ja	2f.	8	XX	Byg. Carex sp. Galium sp. Fabaceae. Ubrændt knoglefragment. Opvarmet deformeret organisk materiale. Mineralsk slagge
68	Nej	Ja	Ja	<3	0	XXXXX	Byg
69	Nej	Ja	Ja	15	3	XXXX	Byg. Brødhvede/durumhvede. Havre. Persicaria maculosa/lapathifolia
70	Nej	Nej	Ja	3	0	XX	Byg
75	Ja	Ja	Ja	0	20*	XXXX	Prøve bestod stort set udelukkende af forkullede plantestængler (fra hør?). *Frø + 1 formodet kapselragment af dyrket hør
76	Nej	Ja	Ja	6+f.	1	XXXX	Byg. Cf. Carex sp.
77	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX	
78	Nej	Ja	Ja	<10	0	XXXX	Byg
79	Nej	Nej	Ja	15	<3	XXX	1 uforkullet men gammelt udseende hasselnøddeskalfragment. Chenopodium sp.
80	Nej	Nej	Ja	15	5	XXXX	Avnklædt byg. Hvede cf. brødhvede/durumhvede. Persicaria maculosa/lapathifolia. Brændt knogle
81	Nej	Ja	Ja	10	2f.	XXXX	Avnklædt byg. Cf. rug. Store Fabaceae (ært?)
82	Nej	Ja	Ja	20	10	XXXXX*	Avnklædt byg. Havre. Chenopodium sp. *Rigtig meget trækul
82	Nej	Ja	Ja	10	<5	XXXX	Rug. Avnklædt byg. Bromus sp.
83	Nej	Nej	Ja	2f.	0	XX	Cf. avnklædt byg
84	Nej	Ja	Ja	15	5	XXXXX*	*Rigtig meget trækul
85	Nej	Nej	Evt.	1	0	XX	Hårdt brændt korn (dårligt bevaret)
86	Nej	Nej	Ja	1	0	XXX	
87	Nej	Nej	Ja	2+1f.	0	XX	
88	Nej	Nej	Ja	1+f.	0	XX	
89	Nej	Nej	Ja	2+f.	0	XXX	Rug
90	Nej	Ja	Ja	5	0	XXXX	Byg. Havre
91	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
92	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
93	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	

94	Nej	Nej	Ja	1	0	XX	Cf. havre
95	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
96	Nej	Nej	Evt.	4f.*	0	XX**	*Ikke nok til C14. Kun 1-2 større trækulsstykker
97	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
98	Nej	Nej	Ja	1	0	XX	Ubrændt knoglefragment
99	Nej	Ja	Ja	0	20	XXXX*	Dyrket hør. Cf. almindelig ært. *Rigtig meget trækul
100	Evt.	Ja	Ja	25	<10	XXXXX	Byg. <i>Persicaria maculosa/lapathifolia</i>
101	Nej	Ja	Ja	3	0	XXXX	
102	Nej	Nej	Ja	5	0	XXXX	Avnklædt byg
103	Nej	Nej	Evt.	5f.*	<5	XX	Korn dårligt bevaret. *Ikke nok til C14. <i>Chenopodium</i> sp.
104	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
105	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
106	Nej	Nej	Nej	0	0	XX	Kun 1 trækulsstykke muligvis egnet til C14
107	Nej	Nej	Ja	5	1	XX	Byg. 1 hasselnøddeskal (<i>Corylus avellana</i>)
108	Nej	Nej	Ja	2	0	XX	
109	Nej	Nej	Ja	3	3	XXX	Rug. Cf. Brødhvede/durumhvede. <i>Fallopia convolvulus</i>
110	Nej	Nej	Ja	2	0	XXX	Byg
111	Nej	Nej	Ja	1+2f.	0	XXXX	
112	Ja	Ja	Ja	0	75*	XXXXX**	*Hovedsageligt almindelig ært og dyrket hør. Cf. bønne. <i>Chenopodium</i> sp. En del strå/kviste/stængler. **Rigtig meget trækul
113	Evt.	Ja	Ja	10	0	XXXX	Byg. Cf. rug
114	Evt.	Ja	Ja	25	5	XXXX	Avnklædt byg. <i>Chenopodium</i> sp.
115	Evt.	Ja	Ja	50	<5	XXXXX	Avnklædt byg
116	Ja	Ja	Ja	<200+f.	<20	XXXXX	Avnklædt byg. <i>Carex</i> sp. <i>Stellaria</i> sp. <i>Galium</i> sp. <i>Persicaria maculosa/lapathifolia</i> . <i>Raphanus raphanistrum</i>
117	Evt.	Ja	Ja	5	0	XXXX	Avnklædt byg
118	Evt.	Ja	Ja	50	<5	XXXXX*	Avnklædt byg. *Rigtig meget trækul
119	Nej	Ja	Ja	5	0	XXXX	Byg
120	Nej	Ja	Ja	5	0	XXXX	Byg
121	Nej	Nej	Evt.	1*	<3	XXX	*Kornkerne for lille til C14. <i>Persicaria maculosa/lapathifolia</i>
122	Nej	Nej	Ja	<5+f.	1	XXX	Byg. Cf. brødhvede/durumhvede. Fabaceae. Opvarmet deformeret, organisk materiale
123	Nej	Nej	Ja	5	0	XXX	Byg
124	Nej	Ja	Ja	2+f.	0	XXXX	Byg. Opvarmet deformeret organisk materiale
125	Nej	Nej	Ja	5	0	XXX	
126	Nej	Nej	Ja	5	<3	XXX	Avnklædt byg. <i>Persicaria maculosa/lapathifolia</i>
127	Nej	Nej	Ja	1+2f.	0	XX	Byg
128	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX*	*Kun enkelte trækulsstykker
131	Nej	Nej	Evt.	1*	0	XX	*Ikke nok til C14
132	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
133	Nej	Nej	Ja	5	0	XXXXX	Byg
139	Nej	Nej	Nej	0	0	X	
140	Nej	Nej	Nej	0	0	XX*	*Kun et trækulsstykke muligvis egnet til C14
141	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	
142	Nej	Nej	Evt.	1f.*	0	XX**	*Ikke nok til C14. **Mange rigtigt små trækulsstykker
143	Nej	Nej	Evt.	1*	0	XX**	*For lille til C14. **Mange meget små trækulsstykker
144	Nej	Nej	Ja	<5+f.	<5	XXX	Byg. Poaceae
145	Nej	Nej	Ja	1+f.	0	XXX	Avnklædt byg
146	Nej	Nej	Ja	5	0	XXX	Byg. Cf. havre
147	Nej	Nej	Ja	1	0	XX	Havre
148	Nej	Nej	Ja	2	1	XXX	Cf. avnklædt byg
149	Nej	Nej	Evt.	2*	1	XX	*For små til C14. <i>Rumex</i> sp.
150	Nej	Nej	Ja	5	0	XXX	Byg. Cf. havre

151	Nej	Ja	Ja	10	0	XXXX	Cf. byg
152	Nej	Nej	Evt.	0	15	XXX	Poaceae. Stellaria sp. Cyperaceae. Carex sp.
153	Nej	Nej	Ja	4	0	XXX	Byg
154	Nej	Ja	Ja	5	0	XXXX	
155	Nej	Nej	Ja	10	0	XXXX	Byg. Havre
157	Nej	Ja	Evt.	0	0	XXXXX*	*Rigtig meget trækul
158	Nej	Nej	Ja	1+3f.	0	XX	
159	Nej	Nej	Evt.	0	1	XX	Persicaria maculosa/lapathifolia
160	Nej	Nej	Evt.	2f.	0	XX	Cf. avnklædt byg. Dårligt bevaret korn. Opvarmet deformeret organisk materiale.
161	Nej	Nej	Evt.	2f.*	0	XXX	*Ikke nok til C14
165	Nej	Nej	Ja	3	0	XXX	
166	Nej	Nej	Ja	3	0	XX	Avnklædt byg. Havre
167	Nej	Nej	Evt.	0	0	XXX	
168	Nej	Nej	Ja	<3	0	XXX	Meget uforkullet flaget organisk materiale (bark?)
169	Nej	Nej	Ja	20	<5	XXX	Avnklædt byg.
170	Nej	Nej	Evt.	0	1	XX	Cf. hør
171	Evt.	Ja	Ja	25	0	XXXX	Byg

*Tabel 1. Den kursoriske gennemgang af floteringsprøverne fra KNV 00894-02, Ølsemagle Vest
x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. "f" angiver fragmenter. Cf. angiver en mulig, men usikker bestemmelse*

P-nr.	8	11	51	52	54	61	62	75	100	113	114	115	116	117	118	P-nr.
A-nr.	1046	1041	1853	1759	1613	1907	1925	2341	2710	3270	3271	3272	3273	3274	3275	A-nr.
K-nr.	4	26	11	11	11	28	28	Grube	16	18	18	18	18	18	18	K-nr.
Floteret (ml)	20	90	10	40	35	20	50	1050	70	60	45	100	140	75	375	Floteret (ml)
Avena sp.	1	15	2	1	2	1	2		3	14	3	3	1		3	Havre
Avena sp. "nål"					1					4	1	1				Havre "nål"
Cerealia indet	10	24	4	7	2	4	24	2	5	4	3	22	27	1	26	Korn
Cerealia indet (fragment)	45	102	18	26	14	21	78	9	34	24	41	93	96	21	55	Korn (fragment)
Cerealia aksled (antal/antal led)							4/6									Korn aksled (antal/antal led)
Cerealia "knæ"									1							Korn "knæ"
Cerealia avne													4			Korn avne
Camelina sativa								4		1		5	22	3		Sæddodder
Fagopyrum esculentum								1								Boghvede
Hordeum vulgare var. vulgare	1	1	3		1					2		16	34		3	Avnklædt byg
Hordeum vulgare	26	16	17	12	7	9	50	8	11	5	19	113	177	15	78	Byg
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)			2/2	1/1			9/9	4/6			2/2	2/2	1/1			Byg aksled (antal/antal led)
Linum usitatissimum (kapsel med frø)								1								Dyrket hør (kapsel med frø)
Linum usitatissimum (frø)		3						75 (53)				2	6	3		Dyrket hør (frø)
Linum usitatissimum (frø-fragment)								130 (70)								Dyrket hør (frø-fragment)
Linum usitatissimum (kapsel-fragment)								296 (165)								Dyrket hør (kapsel-fragment)
Pisum cf. sativa		5+3f														Ært
cf. Pisum sativa								2								cf. Ært
Secale cereale ssp. cereale	2	17	1	10			18		2	1		2				Rug
Triticum aestivum/durum		55						1								Brødhvede/durumhvede
Triticum aestivum/durum aksled (antal/antal led)		5/5														Brødhvede/durumhvede aksled (antal/antal led)
Triticum dicoccon/spelta		3						1				1	1	3	10	Emmer/spelt
Triticum sp.		2														Hvede
Corylus avellana (skalfragment)					1	1			1							Hasselnød (skalfragment)
cf. Corylus avellana (hase)							1									cf. Hassel-hase
Fragaria vesca									1							Skov-jordbær
cf. Agrostemma githago			1													cf. Klinte
Amaranthaceae															1	Amaranth-familien
Carex sp.	1			1		1		4 (2)	2	6	8	9	13	18	9	Star

Caryophyllaceae	6								2		1	1	1			Nellike-familien
Chenopodium album		2		3					1	3	11	1			2	Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.	1	5		1	4	1	3	4 (2)	4	11	11	5	6	1		Gåsefod
Fabaceae	1	3	1	4			5			2	1	2		1		Ærteblomst-familien
cf. Fabaceae				1					1							cf. Ærteblomst-familien
Fallopia convolvulus														1		Snerle-pileurt
Galium sp.	2			1						1			1			Snerre sp.
Juncus sp.										14						Siv
Linum catharticum											1					Vild hør
Persicaria maculosa/lapathifolia	7		4	3	3	1	4		2	3	8	3	2		2	Bleg/Fersken-pileurt
Plantago lanceolata		1								3	2		1	1		Lancet-vejbred
Poaceae		2	2	1			2	6 (3)	3	11	7	5	7	10	4	Græsfamilien
Polygonum aviculare														2	1	Vej-pileurt
Raphanus raphanistrum			4f							3f	1+4f	2f	1+2f	1+1f	4+8f	Almindelig kiddike
Ranunculus sp.										1	1	1	1			Ranunkel
Rumex acetosella					1					1	3	1	1	4	2	Rødknæ
Rumex sp.		6	2						1							Skræppe
Spergula arvensis	3	1							1							Almindelig spergel
Trifolium sp.										2	12	2	1	3	1	Kløver
Viola sp.													1			Viol
Indet	7	9	3	5	1	2	4	74 (46)	3	28	16	4	26	25	8	Ubestemmelig
Mineralsk slagge				13	4											Mineralsk slagge
Varmedeformeret organisk materiale	19	6		1	2	4		3	5	81	17	31	28	4	42	Opvarmet, deformeret organisk materiale
Ubrændt fiskeryghvirvel		2			3											Ubrændt fiskeryghvirvel
Ubrændt knoglefragment		4			2		1	1	6				1			Ubrændt knoglefragment
Forkullet muse-ekskrement													1			Forkullet muse-ekskrement
Rod								1								Rod
Strå/stængel fragment							1				2					Strå/stængel fragment
Trækul (x-xxxxx)	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	xxxx	xxxx	xxxxx	xxxxx	xxxx	xxxxx	Trækul (x-xxxxx)
Bemærkninger								Prøven består fortrinsvis af små og store fragmenter af (hør-) stængler								Bemærkninger

Tabel 2. Den arkæobotaniske analyse af KNV 00894-02, Ølsemagle Vest. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst. Kornfragmenter, knoglefragmenter, varmedeformeret organisk materiale og mineralsk slagge er kun 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.