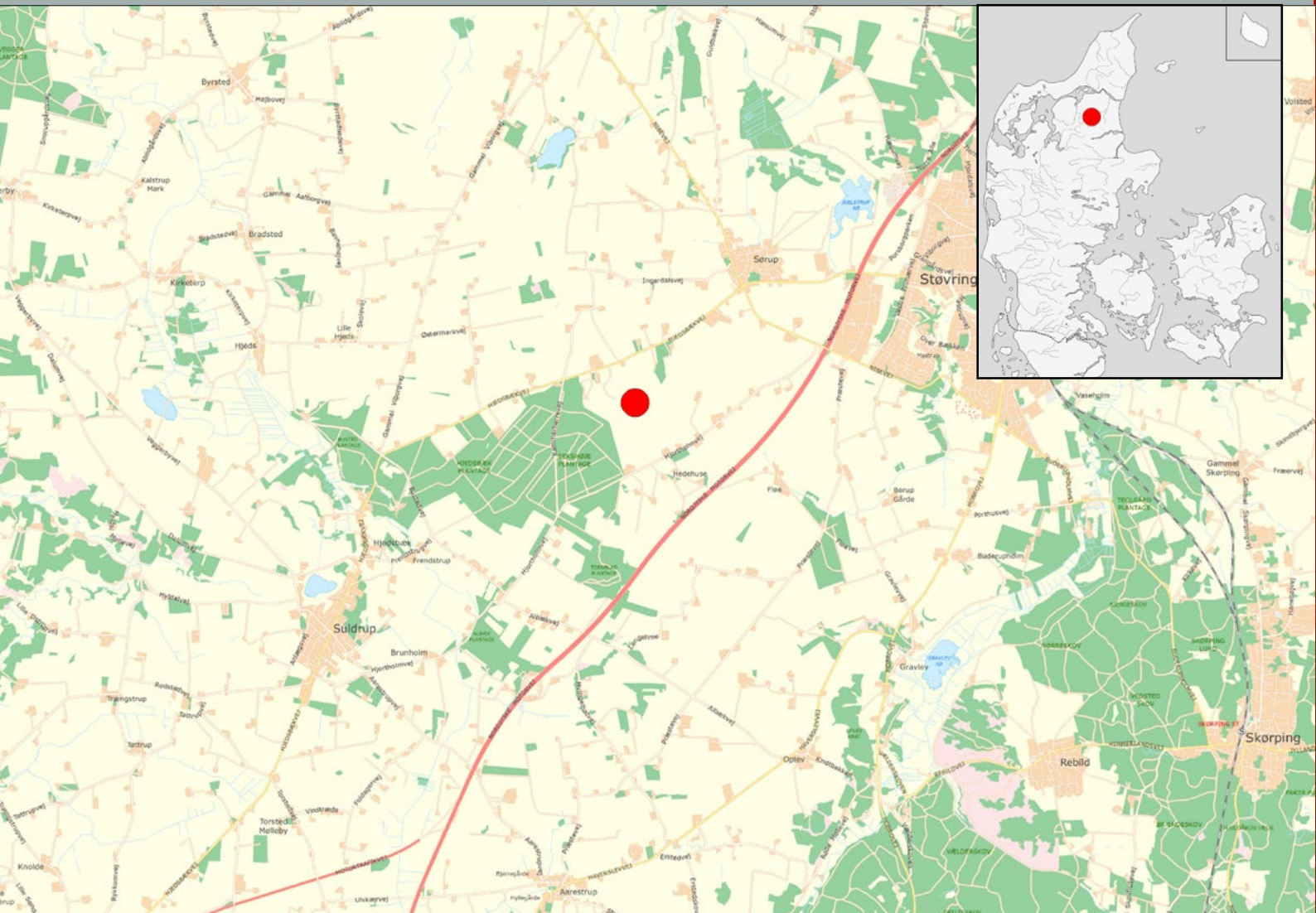


ÅHM 6032, Hjedbæksvej 99 (FHM 4692/1971)



Arkæobotanisk analyse af to prøver fra et hus fra ældre fjerrømersk jernalder

Marianne Høyem Andreasen

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 26 2016

ÅHM 6032, Hjedbæksvej 99 (FHM 4692/1971)

Arkæobotanisk analyse af to prøver fra et hus
fra ældre førromersk jernalder

Marianne Høyem Andreasen, mag.art.

Indledning

Nordjyllands Historiske Museum gennemførte i perioden maj til juni 2015 en udgravning ved Hjedbæksvej 99 (ÅHM 6032)¹ under ledelse af arkæolog Karen Povlsen. På lokaliteten blev udgravet bebyggelsesspor bl.a. i form af tre-skibede huse, der typologisk kunne dateres til henholdsvis yngre bronzealder og ældre førromersk jernalder (Povlsen 2016)(figur 1). Der blev under udgravningen udtaget en række jordprøver til makrofossilanalyse og ¹⁴C-datering fra disse huse.

Prøvebehandling

Prøverne blev indledningsvis floteret af Nordjyllands Historiske Museum. 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 floterung, kan soldes.

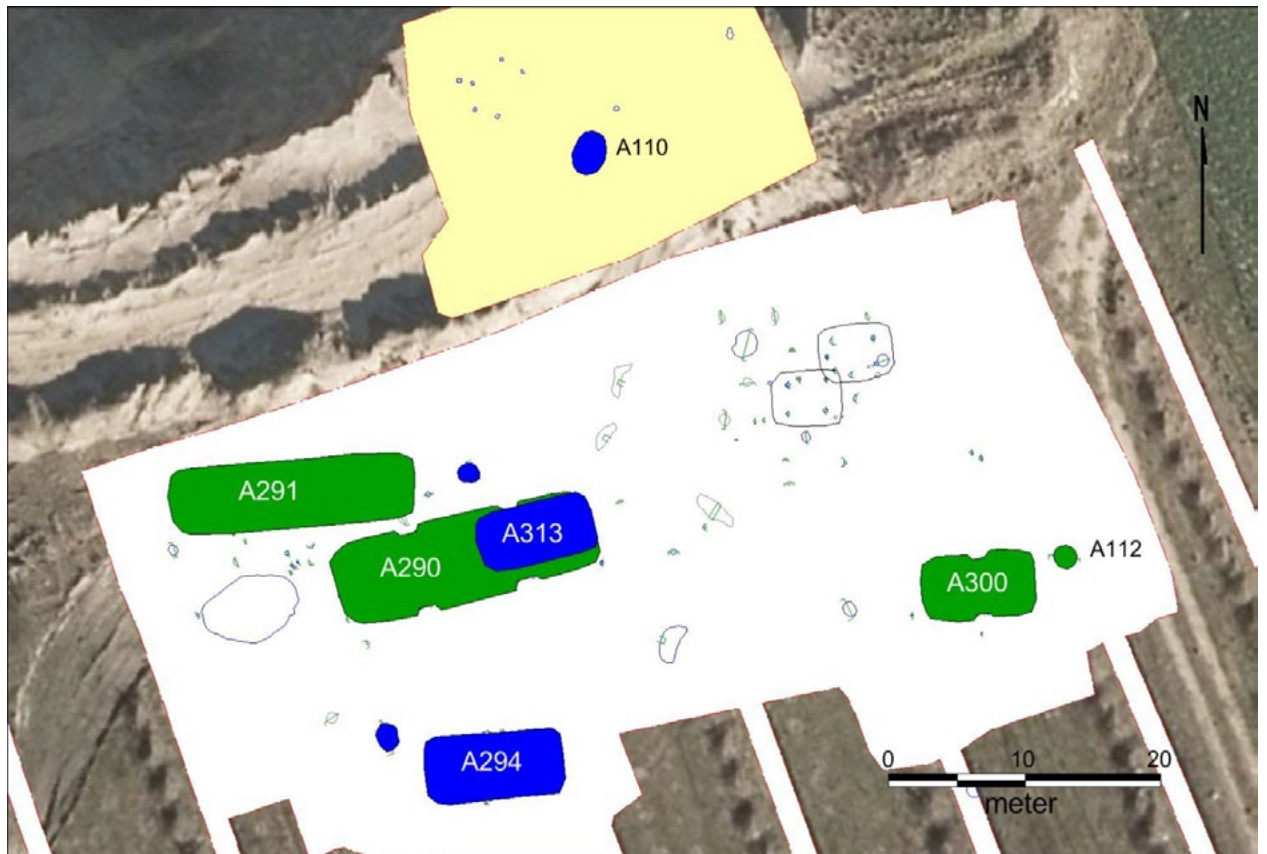
Efter den afsluttede floterung af prøverne fra Hjedbæksvej 99 blev disse tørret og sendt til Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum til videre behandling.

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.

¹ ÅHM 6032, Hjedbæksvej 99 (FHM 4296/1971). Buderup (Støvring) sogn, Hornum herred, tidl. Ålborg amt. Stednr. 120502-128. UTM: 546554/ 6303598 zone 32



Figur 1. Oversigtsplan over de to udgravningskampagner med anlæg farvet efter periode. Anlæg fra yngre bronzealder er farvet grønne, mens anlæg fra førromersk jernalder er farvet blå. Det analyserede hus A294 ligger længst mod sydvest (Povlsen 2016)

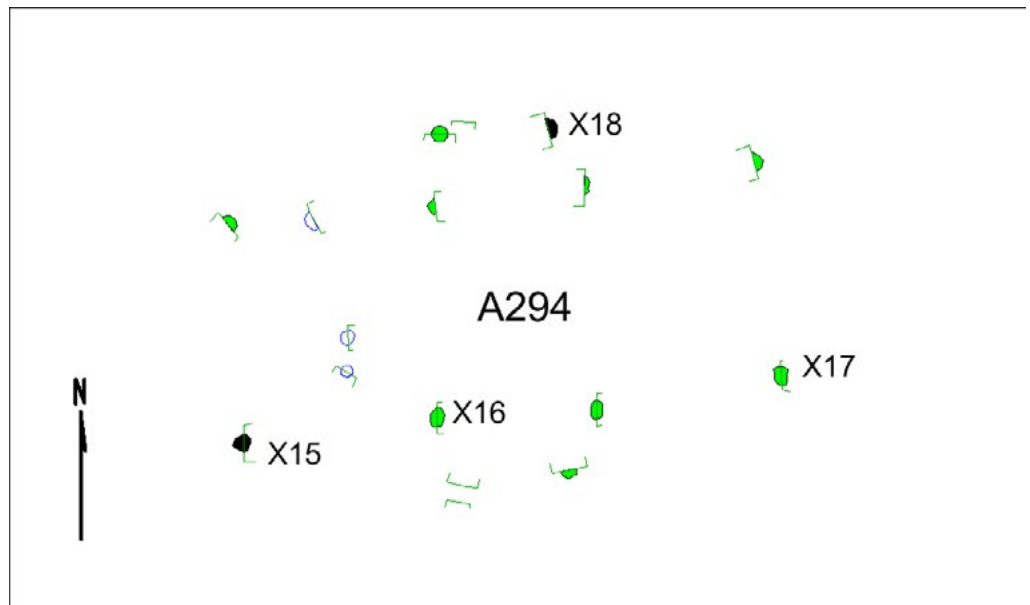
Det kursoriske gennemsyn viste, at to af de gennemsete prøver indeholder større mængder makrofossiler, idet både x15 og x18 indeholder et stort antal forkullede ukrudtsfrø samt en smule forkullede kornkerner. X13 indeholder også en del forkullede kornkerner, men disse er forholdsvist dårligt bevaret. De øvrige prøver indeholder kun få eller ingen makrofossiler.

Blandt makrofossilerne blev følgende kornsorter erkendt: Emmer/spelt (*Triticum dicoccum/spelta*), byg (*Hordeum vulgare* sp.), brødhvede (*Triticum aestivum*) og havre (*Avena* sp.), mens der blev observeret følgende ukrudtsfrø: bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), ærteblomst-familie (*Fabaceae*), græs (*Poaceae*), gåsefod (*Chenopodium* sp.), hanekro (*Galeopsis* sp.) og i x15 en meget stor mængde hejre (*Bromus* sp.).

Desuden blev der i x12 observeret noget forkullet materiale uden struktur, som ikke umiddelbart lignede hverken træ eller plantedele. Det er muligt, at der kan være tale om stærkt nedbrudt materiale, der er forkullet eller muligvis tørv, men der blev ikke observeret ukrudtsfrø i forbindelse med materialet. I x11 blev der fundet et forkullet muse-ekskrement, mens der i x16 og x21 blev fundet forkullede mulige rodknolde.

Kun tre af prøverne indeholdt en del trækul, mens de øvrige kun indeholdt ganske lidt trækul. I x8 var der fortrinsvis tale om forkullede lyngstængler (*Calluna vulgaris*).

Ud fra det kursoriske gennemsyn blev det besluttet at foretage en arkæobotanisk analyse af de to fundrige prøver x15 og x18. Disse to prøver stammer fra samme hus fra ældre førromersk jernalder, og de to prøver så yderst interessante ud, da de muligvis afspejler andre dele af planteøkonomien end vanlige kornprøver, da de hovedsageligt indeholder frø.



Figur 2. Plantegning af hus A294. De to stolpehuller, hvorfra de arkæobotaniske prøver kommer, er farvet sorte, og prøvens X-nr. skrevet ud for hver. To andre stolpehuller, hvorfra der er taget floteringsprøver, er markeret med prøvernes X-numre (figuren er lavet af udgravningsleder og arkæolog Karen Povlsen)

Den arkæobotaniske analyse af prøverne fra hus A294

Hus A294 bestod af fire sæt tagstolpehuller, og tre indgangsstolpehuller var ligeledes bevaret (figur 2). Huset er som nævnt typologisk dateret til førromersk jernalder, mens resultaterne af ^{14}C -dateringerne endnu ikke foreligger.

Som det fremgår af figur 2, blev der udtaget i alt fire jordprøver til makrofossilanalyse i huset, men som det ses i tabel 1, indeholder kun x15 og x18 en større mængde makrofossiler.

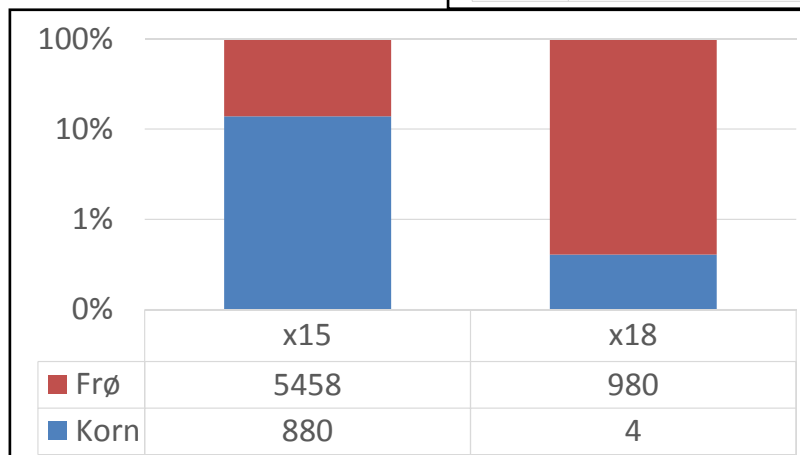
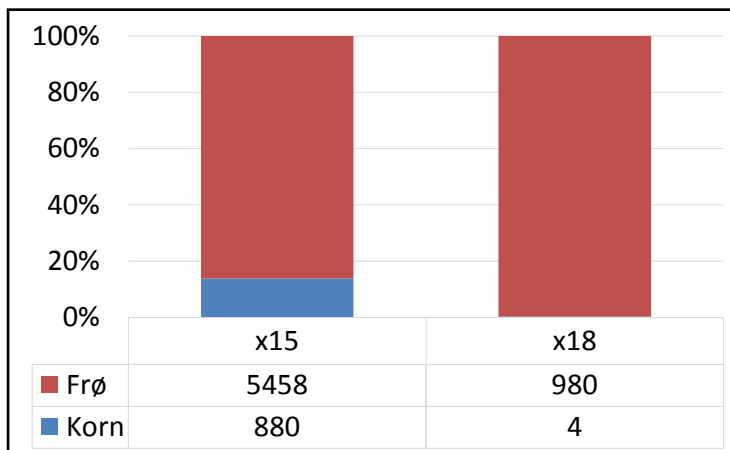
Både x15 og x18 er dominerede af forkullede frø, idet de i x15 udgør mere end 80 %², og i x18 udgør de over 99 % af makrofossilerne, når de sammenlignes med antallet af forkullede kornkerner (figur 3 og 4; tabel 2).

x15

Frøene i x15 udgøres hovedsageligt af frø fra græsarten hejre (*Bromus sp.*) (figur 5; tabel 2). Desværre var frøene for slidte til, at en bestemmelse til underart var mulig. Det er dog muligt, at der kan være tale om ager-hejre eller blød hejre, men en af underarterne af den brede type f.eks. rughejre er også en mulighed. Frø fra hejre er forholdsvis store, om end ikke så store som kornkerner, og de tilhører ligesom korn græsfamilien. Det har længe været diskuteret, om frø fra hejre er blevet indsamlet og spist i forhistorisk tid (bl.a. Andreasen 2009a; Hjelmqvist 1998; Knörzer 1967; Robinson 1998). Fra historisk tid vides det, at hejre kunne være en meget generende ukrudtsplante i kornmarkerne, og der var ligefrem en forestilling om, at korn i våde somre kunne forvandle sig til hejre. Der var dog tilsyneladende også en opfattelse af, at hejre var bedre end ingen høst, og hejre blev brugt både som menneskeføde og dyrefoder. Den blev derfor sandsynligvis tolereret på kornmarkerne, og i visse perioder blev hejre ligefrem dyrket – dog til dyrefoder (Brøndegaard 1978). I Tyskland og Sverige kendes større fund af rughejre fra forhistoriske udgravninger, hvoraf nogle er tolket som spor efter en slags dyrkning (eventuel passiv dyrkning) af hejre eller eventuelt blot en

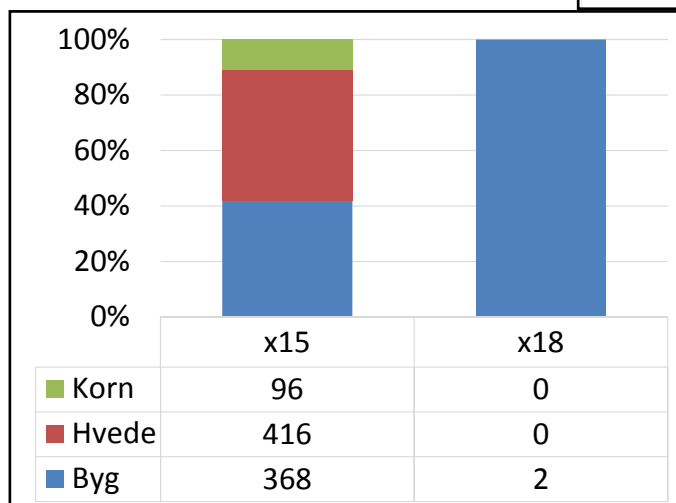
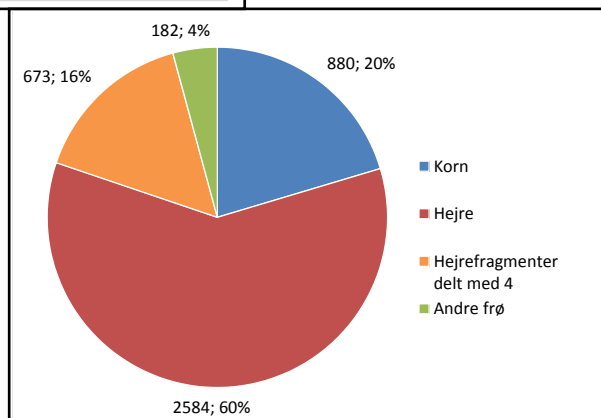
² Her skal gøres opmærksom på, at i denne udregning er hvert fragment af hejre talt med, mens antal hejre-fragmenter i figur 5 er divideret med fire for at anslå antal hele hejrefrø

Figur 3. Forholdet mellem korn og frø i de to analyserede prøver fra hus A294



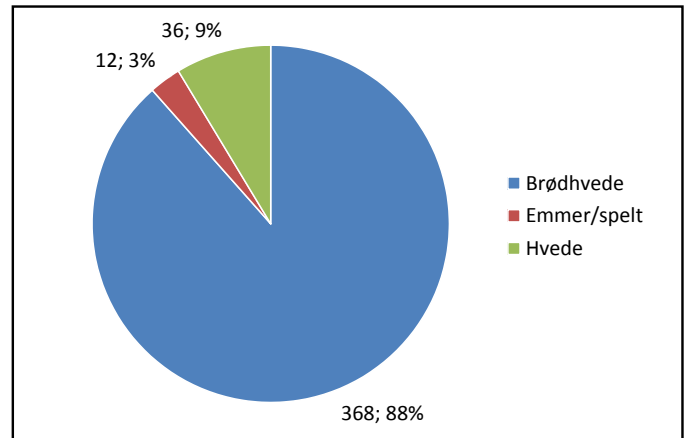
Figur 4. Som figur 3, men bemærk at y-aksen er logaritmisk

Figur 5. Forholdet mellem korn, hejre, hejrefragmenter og andre frø i x15. Bemærk at antallet af hejrefragmenter er divideret med 4 for at estimere et cirka antal hele frø



Figur 6. Forholdet mellem korn, hvede og byg i x15

Figur 7. Forholdet mellem de forskellige hvedesorter i x15



indsamling af hejre i de år, hvor høsten slog fejl (Hjelmqvist 1955; Jørgensen & Fredskilde 1978; Knörzer 1967). I Danmark er der i huset fra ældre bronzealder på Teglværksvej 31 fundet et stort antal mulig blød hejre i et stolpehul. Her er formodningen, at der er tale om et lager af hejre, da prøven kun indeholder ganske få kornkerner sammenholdt med det høje antal frø fra hejre. I dette tilfælde er der sandsynligvis tale om en bevidst indsamling fremfor frø, der tilfældigt er indkommet sammen med det høstede korn (Andreasen 2009a, b).

Tolkningen af hejre-frøene fra x15 fra Hjedsbæksvej 99 er lidt mere kompleks end tolkningen af fundet fra Teglværksvej, idet der er en del kornkerner tilstede i x15 (tabel 2; figur 5). I figur 5 ses, at hvis antallet af hejrefragmenter divideres med fire for at estimere antal hele hejrefrø, så udgør hejre 76 % af det samlede antal makrofossiler i prøven. Korn udgør 20 %, mens andre frø udgør 4 %. Ydermere ser kornkernerne ud til at repræsentere to forskellige dyrkede afgrøder, idet der stort set er lige meget byg og hvede i prøven (tabel 2; figur 6). Byggen ser ud til være nøgen byg (*Hordeum vulgare var. nudum*) på trods af de mange bygkerner, der ikke kunne bestemmes til undersort. Til gengæld er der reelt kun fundet én mulig avnklædt byg (*Hordeum vulgare cf. var. vulgare*) (tabel 2). Brødhvede (*Triticum aestivum*) er sandsynligvis den dyrkede hvedesort, mens det lille indslag af emmer/spelt (*Triticum dicoccum/spelta*) i prøven sandsynligvis skal ses som en slags ukrudt i brødhvede-afgrøden (figur 7).

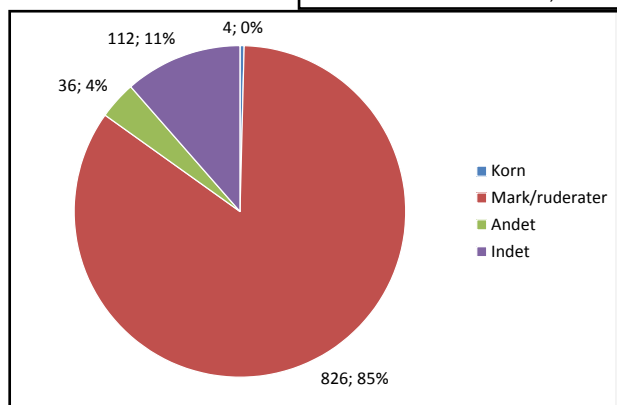
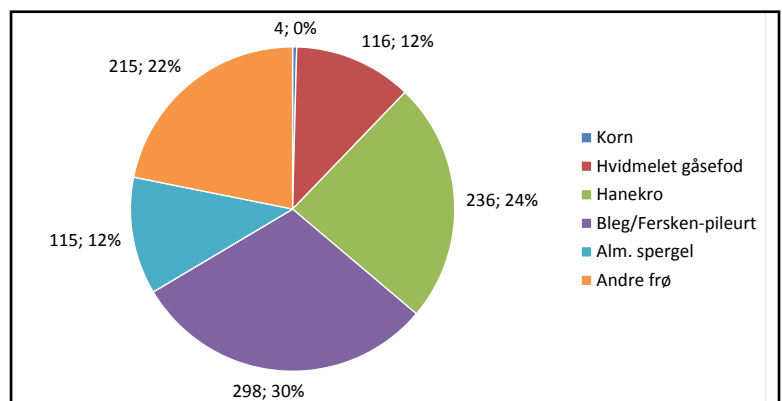
Umiddelbart ser x15 ud til at afspejle flere forskellige hændelser, hvilket ikke er unormalt for prøver udtaget i huse, der ikke er brandtomter, idet disse prøver sædvanligvis afspejler dagligdags aktiviteter. x15 afspejler dermed sandsynligvis, at der har været oplagret hejre, nøgen byg og brødhvede i husets vestlige del. Om de alle har været oplagret samtidigt, eller de har været i denne del af huset på skift, er til gengæld umuligt at sige. Makrofossilerne skal sandsynligvis ikke ses som hele lagre, men derimod repræsenterer de spild fra de oplagrede frø og korn. Dette spild har sandsynligvis ligget på husets gulv og er blevet forkullede sandsynligvis i forbindelse med en intentionel rydning og afbrænding af huset, efter at det blev opgivet som beboelse. Denne formodede afbrænding af huset antydes også af fund af trækul i de øvrige dele af huset, hvor der er udtaget jordprøver til makrofossilanalyse (tabel 1; figur 2). De øvrige frø fra x15 (tabel 2) stammer hovedsageligt fra typiske markukrudtsplanter – blandt andet snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*) og almindelig spergel (*Spergula arvensis*). De er sandsynligvis blevet indhøstet sammen med kornet og har været tilfældigt oplagret sammen med kornet, der manglede den sidste håndrensning.

En anden, men knap så sandsynlig tolkning af x15, er, at enten nogen byg- eller brødhvede-afgrøden har været voldsomt forurenset af hejre, og at hejre-frøene skal ses som et ukrudtsindslag på marken. Hvis dette er tilfældet, kan hejren måske alligevel ses som en udnyttet ressource, da den ikke er fjernet fra det oplagrede korn, og i historisk tid er spist sammen med netop korn (Brøndegaard 1978).

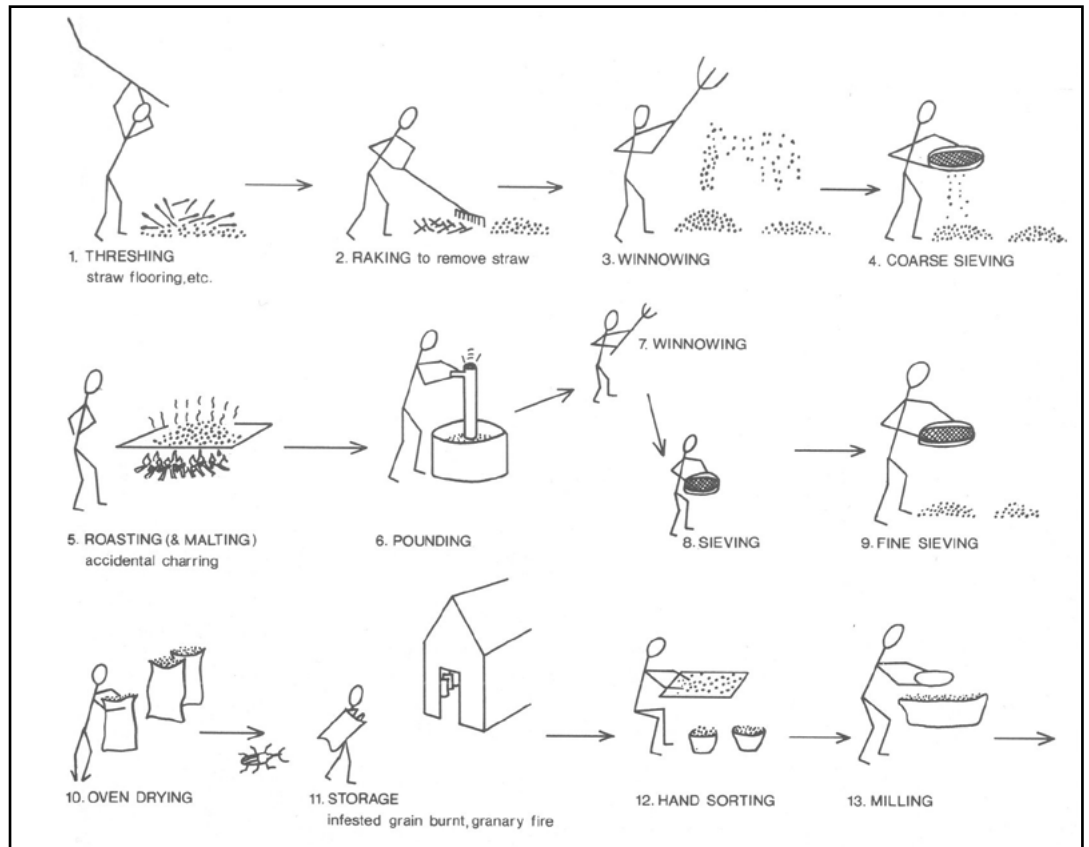
x18

Denne prøve er i endnu højere grad domineret af frø, da der kun er fundet fire kornkerner. Frø udgør dermed over 99 % af makrofossilerne (figur 3 og 4). I modsætning til x15 er der kun ganske få frø fra hejre i prøven, hvorimod der er meget store mængder af hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), hanekro (*Galeopsis sp.*), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*) og almindelig spergel (*Spergula arvensis*) (tabel 2; figur 8). Disse fire arter er alle planter, der kan betegnes som typiske markukrudtsarter eller ruderat-arter. Som det ses på figur 9, udgør frø fra markukrudts- eller ruderatarter samlet 85 % af makrofossilerne i x18. Det tyder dermed på, at x18 består af frø fra markukrudt, som sandsynligvis er indhøstet sammen med kornet. Frøene er så efterfølgende blevet rensset fra kornet i forbindelse med kornrensningprocesserne (figur 10). Dette såkaldte affald har muligvis haft flere forskellige anvendelsesmuligheder i forhistorien. For eksempel består Grauballemandens maveindhold hovedsageligt af noget, der ligner affald fra kornrensningprocesserne, omend der er mange flere arter i Grauballemandens mave end i x18 (Harild, Robinson & Hudlebusch 2007). Dette peger i retning af, at affaldet kan oplagres og spises - eventuelt som nødkost. Andre anvendelser for affaldet kunne være dyrefoder, optændingsmateriale/brændsel eller gulfvstrøelse. I forbindelse med den sidste mulighed er det mest almindeligt også at finde avnbaser, aksled eller andre tærseaffaldsrester (f.eks. Kongehøj II – Andreasen 2011). At disse ikke findes her kan dog skyldes, at kornkerner og frø sædvanligvis bevares bedre ved forkulning end

Figur 8. Forholdet mellem korn, hvidmelet gåsefod, hanekro, bleg/fersken-pileurt, almindelig spergel og andre frø i x18



Figur 9. Forholdet mellem korn og frø i x18, hvor frøene er fordelt på økologi



Figur 10. Forskellige trin i kornbearbejdningsprocesserne (Renfrew & Bahn 1994, s. 235)

andre dele af planter, som lettere brænder væk (Boardman & Jones 1990). Hvilken af disse anvendelsesmuligheder eller en helt anden, der har været tiltænkt materialet i x18, er det desværre ikke muligt at svare på.

Som det ses i figur 3 og 4, er der kun fundet fire kornkerner i x18, hvoraf de to kunne identificeres som byg. Det er dermed muligt, at kornrensningssaffaldet stammer fra en bygafgrøde, men dette er yderst usikkert på grund af det ekstremt lave antal identificerede kornkerner.

I x18 blev der også fundet seks frø fra sæddodder, som er kendt som en dyrket afgrøde i førromersk jernalder (Robinson 1994). Desværre er det ikke muligt at vise, at denne art også har været dyrket på lokaliteten på grund af det lave antal frø.

Opsamling

De to analyserede prøver fra hus A294 fra Hjedbæksvej 99 giver et meget forskelligt indblik i planteøkonomien på lokaliteten i ældre førromersk jernalder. x15 viser sandsynligvis en indsamling af hejre, der er kendt som menneskeføde og dyrefoder fra historisk tid (Brøndegaard 1978), og som desuden kendes som en indsamlet og oplagret art fra huset fra ældre bronzealder på Teglværksvej 31 (Andreasen 2009a).

I samme prøve er der fundet spor efter, at nøgen byg og brødhvede har været anvendt og sandsynligvis dyrket på lokaliteten. Dermed føjer Hjedbæksvej 99 endnu et kapitel til diskussionen om, hvornår der skete et skifte fra nøgen til avnklædt byg. Det foreløbige billede er, at dette skifte sker allerede fra midten af bronzealder på Sjælland, mens det gennemgående sker lidt senere - omkring år 0 eller lidt senere - i det meste af Jylland, og i det nordlige Jylland sker skiftet sandsynligvis endnu senere nemlig i løbet

af romersk jernalder (Henriksen, Harild & Jensen 2009; Jensen & Andreasen 2011). Fundet fra Hjedbæksvej 99 er med til at understøtte, at skiftet fra nøgen til avnklædt byg ikke er sket i denne del af førromersk jernalder i Nordjylland, da nøgen byg er enerådende i forhold til avnklædt byg.

Brødhvede er ikke en særlig almindelig afgrøde i førromersk jernalder (Robinson 1994), men det ser dog ud til, at det nordlige Jylland på dette punkt adskiller sig fra andre dele af landet, idet der tilsyneladende har været dyrket en del brødhvede i nogle faser på Nørre Hedegård (Henriksen, Harild & Jensen 2009), ligesom det er den dominerende afgrøde sammen med nøgen byg i fundene fra Overbygård, der begge også er dateret til førromersk jernalder (Henriksen & Robinson 1996). Dermed passer de dyrkede afgrøder fra Hjedbæksvej 99 godt ind i det billede, der er ved at tegne sig af agerbruget i det nordlige Jylland i førromersk jernalder.

Den store mængde ukrudt i x18 tolkes som affald fra en kornrensningssproces. Dette fund afspejler en tendens, der begynder i yngre bronzealder, og som fortsætter op i jernalderen, nemlig at der kommer mere ukrudt i prøverne. Dette kan skyldes flere faktorer. Enten kan der være sket en ændring i høstteknikken, så der i de tidligere perioder simpelthen ikke blev indhøstet så meget ukrudt, eller der kan være sket en forøgning af ukrudtsmængden på markerne muligvis som følge af en intensivning i agerbruget (Jensen & Andreasen 2011). Hvorom alting er, så sker der i hvert fald en stigning i mængden af frø fra ukrudt i prøverne fra yngre bronzealder og frem, og det ser ud til, at i hvert fald en del af affaldet fra kornrensningssprocesserne bliver oplagret og/eller anvendt som en del af planteøkonomien. Hvilket også er tilfældet på Hjedbæksvej 99, hvor vi får et stort indblik i flere aspekter i planteøkonomien på lokaliteten, da der er fundet spor efter både indsamling af vilde planter (hejre), dyrkning af flere forskellige kornsorter (nøgen byg og brødhvede) og udnyttelse af andre planteressourcer i form af såkaldt affald fra kornrensningssprocesserne.

Litteratur

Andreasen, Marianne Høyem 2009a: Agerbruget i enkeltgravsskultur, senneolitikum og ældre bronzealder i Jylland – belyst ud fra plantemakrofossiler. *Kuml* 2009, s. 9-55

Andreasen, Marianne Høyem 2009b: Makrofossilfund fra klokkebægerkultur og ældre bronzealder. Arkæobotanisk analyse fra bopladserne. VSM 64G Vindelsbæk og VSM G771 Teglværksvej 31. *Rapport for Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum* 2:2009

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. *Rapport for Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum* 3:2011

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

Brøndegaard, Vagn J. 1978: *Folk og Flora. Dansk etnobotanik*. Tønder

Harild, Jan Andreas, David Earle Robinson & Jesper Hudlebusch 2007: New analyses of Grauballe Man's Gut Contents, s. 155-187 I: Pauline Asingh & Niels Lynnerup (red.): *Grauballe Man. An Iron Age Bog Body Revis-*

ited. Aarhus University Press

Henriksen, Peter Steen & David E. Robinson 1996: Early Iron Age agriculture: Archaeobotanical evidence from an underground granary at Overbygård in northern Jutland. *Vegetational History and Archaeobotany* 5, s. 1-11

Henriksen, Peter Steen, Jan Andreas Harild & Peter Mose Jensen 2009: De arkæobotaniske analyser af materiale fra Nr. Hedegård, s. 247-252 I: Mads Runge (red.): *Nørre Hedegård. En nordjysk byhøj fra ældre jernalder*. Jysk Arkæologisk Selskabs Skrifter. Højbjerg

Hjelmqvist, Hakon 1955: *Die älteste Geschichte der Kulturpflanzen in Sweden*. Lund

Hjelmqvist, Hakon 1998: Kornavtryk i stenålderskeramikken från Spodsbjerg, s.190-198 I: H. Sørensen (red.): *Spodsbjerg – en yngre stenalders boplads på Langeland: Langelands Museum*. Rudkøbing

Jensen, Peter Mose & Marianne Høyem Andreasen 2011: Det levede man af (Afsnit om agerbruget), s. 127-152. I: Mikael H. Nielsen (red.), Michael B. Lundø & Karen G. Therkelsen: *Fyn i Fortiden – Det levede liv 500 f.Kr – 150 e. Kr*. Forlaget Odense Bys Museer

Jørgensen, Grethe & B. Fredskild 1978: Plant Remains from the TRB Culture, period V, s.189-193. I: K. Davidsen: *The Final TRB Culture in Denmark. Arkæologiske studier V*. København

Knörzer, K.-H. 1967: Die Roggentrespe (*Bromus secalinus* L.) als prähistorische Nutzpflanzen. *Archaeo Pysika* 2, 1967, s. 30-38

Povlsen, Karen 2016: Beretning for ÅHM 6032 Hjedsbækvej 99. Buderup sogn, Hornum herred, tidl. Ålborg amt. Sted nr. 12.05.02. Sb.nr. 128 og 168

Renfrew, C. & P. Bahn 1994: *Archaeology. Theories, Methods and Practice*. Genoptryk fra 1991. London

Robinson, David Earle 1994: Dyrkede planter fra Danmarks forhistorie. *Arkæologiske udgravninger i Danmark* 1993, s. 20-39

Robinson, David E. 1998: Plantemakrofossiler fra Spodsbjergbopladsen, s.175-189. I: H. Sørensen (red.): *Spodsbjerg – en yngre stenalders boplads på Langeland: Langelands Museum*. Rudkøbing

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)

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

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

Triticum dicoccum L. Emmer. Højde 90-120 cm (Hansen 1993)

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

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. Blomstrer 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 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)

Plantago major L. Glat Vejbred. 10-30 cm høj, omkring 21.500 frø pr. plante (op til 2.000 frø pr. plante Melander 1998). Blomstrer maj-august. Flerårig. Kan pletvis optræde talrigt i tynde kornmarker, navnlig på våd og fast jord. (Frederiksen et al. 1950, Jessen & Lind 1922, Hansen 1993)

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. Fortrinvis lerede jorder, hyppigst i åbne vintersædmarker og hørmarker, sjældnere i vårsæd (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

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. Almindelig 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 lapathifolium*. 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 (Frederiksen et al. 1950; Hansen 1993; Melander 1998)

Planter identificeret til slægt eller familie

Avena sp. Havre

Asteraceae Kurvblomst-familien

Bromus sp. Hejre

Cerealìa Korn
Fabaceae sp. Ærteblomstfamilien
Galeopsis sp. Hanekro sp.
Poaceae Græsfamilien
Ranunculus sp. Ranunkel
Veronica sp. Ærenpris

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, s. 41-190
- Mossberg, B.L. Stenberg & S. Ericsson 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København

X-nr	Egnet til analyse	Egnet til C14	Korn	Frø	Trækul	Bemærkninger
5	Nej	Nej	0	1	x	<i>Panicum maculosum/lapathifolia</i> . Mest sand og moderne materiale
6	Nej	Evt.	1 fragment*	0	xx	*ikke nok til 14C-analyse. Mest sand
7	Nej	Evt.	0	0	xxx	
8	Nej	Nej	0	0	xx	Fortrinsvis lyng
9	Nej	Evt.	0	1	xx	<i>Fallopia convolvulus</i>
10	Nej	Nej	0	0	x	Mest sand og moderne materiale
11	Nej	Ja	1 fragment	1	xx	1 forkullet muse-ekskrement. <i>Panicum maculosum/lapathifolia</i> . Mest moderne materiale
12	Nej	Evt.	1 fragment	0	xx	Forkullet materiale uden struktur (tørv???)
13	Nej	Ja	20-30	<20	xx	Emmer/spelt. Byg. Brødhvede. Havre. <i>Fabaceae</i> (ikke spise-ært). <i>Poaceae</i> . <i>Chenopodium</i> sp. <i>Panicum maculosum/lapathifolia</i> . Dårligt bevaret
14	Nej	Evt.	0	0	xx	Mest sand og moderne materiale
15	Ja	Ja	100 ml*	<-	xxx	*Fortrinsvis hejre (<i>Bromus</i> sp.) + lidt brødhvede og byg. <i>Panicum maculosum/lapathifolia</i>
16	Nej	Evt.	0	1	xx	Rodknold?
17	Nej	Ja	1	<20	xx	Hvede. <i>Panicum maculosum/lapathifolia</i>
18	Evt.	Ja	5-15	>75	xxx	Havre. Hvede. Byg. <i>Panicum maculosum/lapathifolia</i> . <i>Poaceae</i> . <i>Fallopia convolvulus</i> . <i>Galeopsis</i> sp.
19	Nej	Evt.	0	0	xx	Mest sand
20	Nej	Evt.	0	0	xx	Slagge af organisk materiale
21	Nej	Evt.	0	2	xx	Rodknolde?
22	Nej	Evt.	0	0	xx	Forholdsvis beskidt

Tabel 1. Den kursoriske gennemgang af floteringsprøverne fra ÅHM 6032, Hjedbæksvej 99. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxxx er størst

x-nr	15	18	x-nr
Oprindeligt antal liter	3	1	Oprindeligt antal liter
Prøvestørrelse ml	120	20	Prøvestørrelse ml
<i>Cerealia</i>	96 (24)		Korn
<i>Cerealia/Bromus sp.</i> fragment	1096 (274)	15	Korn-/hejrefragment
<i>Avena sp.</i>		2	Havre
<i>Hordeum vulgare var. nudum</i>	80 (20)		Nøgen byg
<i>Hordeum vulgare cf. var. vulgare</i>	4 (1)		Byg. Mulig avnklædt byg
<i>Hordeum vulgare sp.</i>	284 (71)	2	Byg
<i>Triticum aestivum</i>	368 (92)		Brødhvede
<i>Triticum dicoccum/spelta</i>	12 (3)		Emmer/spelt
<i>Triticum dicoccum</i> avnbase (antal/svarende til antal kerner)	4/4 (1/1)		Emmer avnbase (antal/svarende til antal kerner)
<i>Triticum cf. spelta</i> avnbase (antal/svarende til antal kerner)		1/1	Mulig Spelt avnbase (antal/svarende til antal kerner)
<i>Triticum sp.</i>	36 (9)		Hvede
<i>Triticum sp.</i> avnbase (antal/svarende til antal kerner)	4/4 (1/1)		Hvede avnbase (antal/svarende til antal kerner)
<i>Camelina sativa</i>		6	Sæddodder
<i>Asteraceae</i>		1	Kurvblomst-familie
<i>Bromus sp.</i>	2584 (646)	4	Hejre
<i>Bromus sp.</i> fragment	2692 (673)		Hejre fragment
<i>Chenopodium album</i>		116	Hvidmelet Gåsefod
<i>Fabaceae</i>		34	Ærteblomst-familie
<i>Fallopia convolvulus</i>	8 (2)	13	Snerle-pileurt
<i>Galeopsis sp.</i>	4 (1)	236	Hanekro
<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>	36 (10)	298	Bleg/ Fersken-pileurt
<i>cf. Plantago major</i>		1	Mulig Glat vejbred
<i>Poaceae</i>	106 (35)		Græs-familie
<i>Polygonum aviculare</i>		17	Vej-pileurt
<i>cf. Ranunculus sp.</i>	2 (1)		Mulig Ranunkel
<i>Rumex acetosella</i>		26	Rødknæ
<i>Spergula arvensis</i>	14 (7)	115	Almindelig spergel
<i>Veronica sp.</i>		1	Ærenpris
Indet	12 (4)	112*	Ubestemmelig
<i>Cerealia/Poaceae</i> knæ	20 (5)		Korn/Græs knæ
<i>Calluna vulgaris</i> kviste	60 (15)	3	Hedelyng kviste
Sandslagge	4 (1)	6	Sandslagge
Trækul	xxx	xxx	Trækul
Bemærkninger		*Mange fragmenter og indmad fra frø	Bemærkninger

Table 2. Nærmere analyse af floteringsprøverne fra ÅHM 6032, Hjedbæksvej 99. x markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst, og xxxxx er størst

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, vedanatommiske 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 rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.