

MNS 50091, Brennum Park (FHM 4692/1985)



Makrofossilanalyse af to brand-
tomter fra henholdsvis ældre
romersk jernalder og yngre
germansk jernalder

Jannie Koster Larsen

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 8 2017

MNS 50091, Brennum Park

(FHM 4692/1985)

Makrofossilanalyse af to brandtomter fra henholdsvis ældre romersk jernalder og yngre germansk jernalder

Jannie Koster Larsen, cand.mag.

Indledning

Museum Nordsjælland gennemførte i perioden 2014 til 2015 en udgravning ved Brennum Park (MNS 50091)¹. På lokaliteten blev udgravet bebyggelsesspor fra ældre romersk jernalder og yngre germansk jernalder. Bl.a. blev der fundet to brandtomter (Hus 1 og Hus 7) fra netop hver sin periode. Der blev under udgravningen taget en række jordprøver til makrofossilanalyse og datering, ligesom der blev taget fosfatprøver fra Hus 7. Resultatet af fosfatanalyserne afventer stadig, hvorfor de ikke indgår i analysen her.

Prøvebehandling

Prøverne blev indledningsvis floteret af Museum Nordsjælland. 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. Disse flyder til sidst ud over den øverste ende af slikken, 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 afsluttende flotering, kan soldes.

Efter den afsluttende flotering og tørring af prøverne fra Brennum Park blev disse 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 BA. Kirstine Krath Nielsen under supervision af cand.mag. Peter Mose Jensen på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.

Generelt indeholdt prøverne fra Brennum Park kun ganske få makrofossiler i form af forkullede frø og kerner. Der kunne dog identificeres byg (*Hordeum vulgare*) i form af avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), brødhvede (*Triticum aestivum*), havre (*Avena* sp.) og rug (*Secale cereale*). Den bedst repræsenterede sort var byg/avnklædt byg. Blandt frøene blev der observeret snerre (*Galium* spp.), star (*Carex* spp.), sæd-dodder (*Camelina*

¹ MNS 50091, Brennum Park (FHM 4296/1985). Stednummer 010301-198. Frederiksborg Slots sogn, Hillerød kommune, UTM: 704440 / 6201760 zone 32

sativa), hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), skræppe (*Rumex* spp.) og snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*).

Det viste sig, at fire af de prøver, der indeholdt lidt flere makrofossiler end de øvrige, stammede fra det nedbrændte germanertidshus, Hus 7 (JP26, JP27, JP28 og JP41). Det blev derfor besluttet at analysere alle prøver fra dette hus samt endnu et hus med forholdsvis mange makrofossiler, Hus 1. Håbet for en videre analyse var, at prøverne fra Hus 7 og Hus 1 kunne være med til at udvide vores forståelse af den sjællandske skik, hvormed husene blev udnyttet, og hjælp med at afdække agerbruget under ældre romersk jernalder og yngre germanertid.

Metode og forbehold

Analysen af makrofossilerne fra Brennum Park er baseret på et materiale, der generelt er godt bevaret og som egner sig til analyse, da det repræsenterer et område i Danmark og en periode, der, dels grundet massiv dyrkning, generelt ikke er kendetegnet ved mange makrofossiler. Dog bør det fremhæves, at der især for Hus 1, men også for Hus 7, er tale om et relativt begrænset datasæt, der desværre ikke danner et statistisk tolkningsgrundlag.

Ikke desto mindre er der for udvalgte sorter et så velegnet materiale og særegent distributionsmønster, at flere sandsynlige tolkninger, bl.a. vedr. bygningernes anvendelse og tilstedeværelsen af ølbrygning, alligevel er fremsat.

For at nedbringe antallet af kategorier ved udformningen af distributionsanalyserne (cirkeldiagrammerne) er summen af alle usikre sorter, der i tabel 1, 2A og 2B er markeret med Cf., blevet sammenlagt med de sikkert identificerbare frø og kerner, de formodes at tilhøre. Spirede eller flækkede kerner er tilsvarende inkluderet under hhv. byg eller avnklædt byg, ligesom alle fragmenter af både frø og kerner ikke indgår i analysen, men kun fremgår af tabel 1-3.

Analyse og diskussion

Hus 1, Ældre romersk jernalder

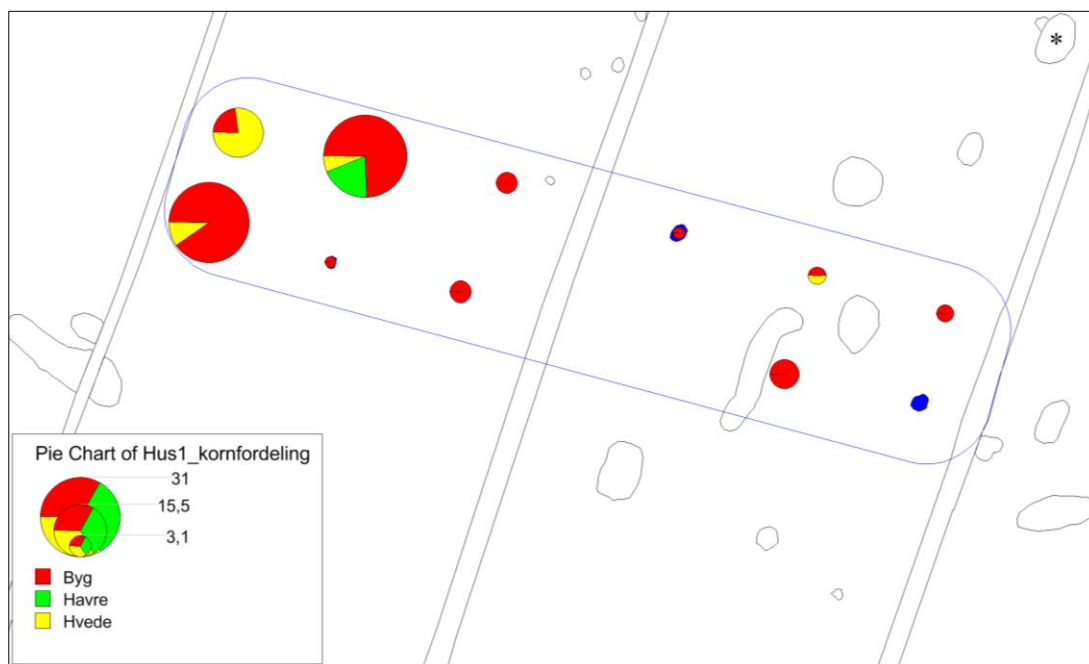
En AMS-datering af korn fra Hus 1 placerer det i ældre romersk jernalder. Huset består af fem sæt tagbærende stolper, inklusiv en enkeltstående centralstolpe (Figur 1 og Figur 2). Under udgravningen blev der udtaget prøver til makrofossilanalyse fra samtlige tagbærende stolpehuller fra hele huset længde.

Dyrkede og muligt indsamlede sorter

Fra Hus 1 blev der identificeret fire kornsorter: byg (*Hordeum vulgare*) i form af avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var *vulgare*), hvede (*Triticum* sp.) i form af emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicocon*/*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) og brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum*/*Triticum turgidum* ssp. *durum*), der sandsynligvis er brødhvede, eftersom vi har meget få fund af sikker durumhvede i Danmark. Desuden blev der fundet seks kerner af havre (*Avena* sp.), men det kan ikke afgøres, om der er tale om dyrket eller flyve-havre, eftersom avnbaserne ikke var bevaret.

Ses der på fordelingen af kornsorter, kommer en klar overvægt af makrofossilerne (88%) fra husets vestlige ende (Figur 1). Blandt de identificerede kornsorter dominerer byg med hele 75%. Heraf er ca. halvdelen identificeret til avnklædt byg. Bygkerner forekommer i hele

husets længde, imens de øvrige arter er mere sparsomt repræsenteret og synes altovervejende at tilhøre det første og andet sæt stolper mod vest.



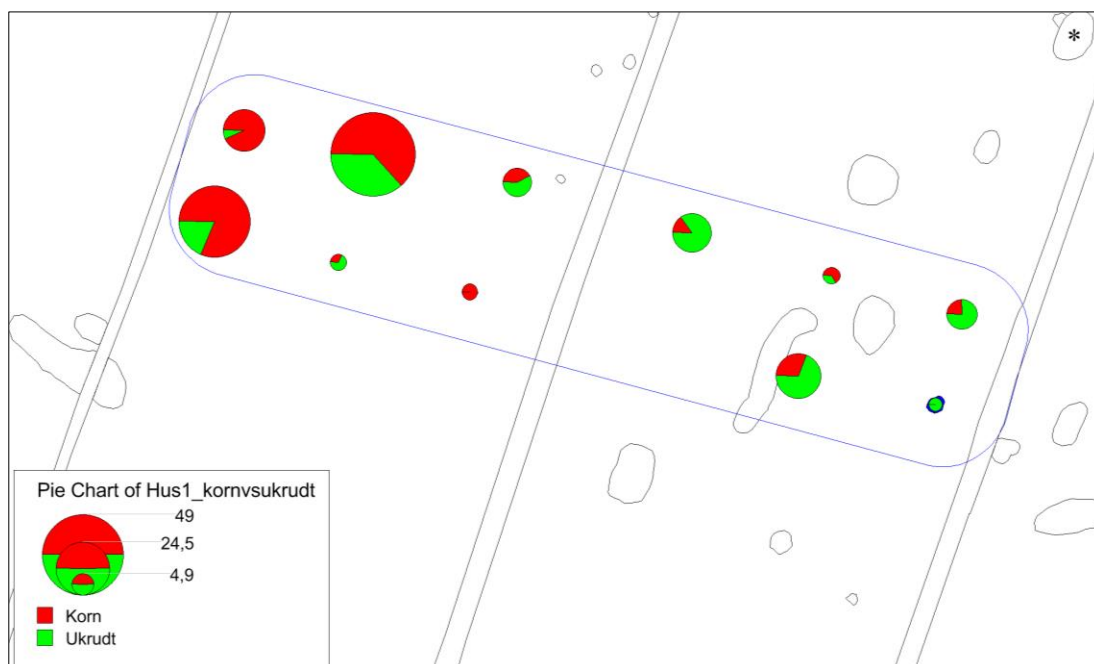
Figur 1. Fordelingen af kornsorter i Hus 1. Hvede omfatter både brødhvede og emmer/spelt. Byg omfatter både avnklædt og nøgenbyg. Fragmenter er ikke inkluderet.

Avnklædt byg er en almindeligt forekommende kornsort på Sjælland i ældre romersk jernalder (Moltsen 2011:125). Modsat brødhvede og havre er det nødvendigt at frigøre kernerne af avnklædt byg fra deres avner, før de kan males til korn og indtages. Denne proces forgår almindeligvis ved hjælp af ristning over ild, hvilket bevirker, at især kerner af avnklædt byg i højere grad risikerer at blive udsat for forkulning. En mulig forklaring på det særligt høje indslag af byg skal måske derfor søges i forarbejdningen af kornet, nærmere end at det har været dyrkningsmæssigt overrepræsenteret.

I Østdanmark er brødhvede en almindeligt forekommende kornsort gennem de fleste perioder og forbindes historisk set almindeligvis med menneskeføde og ikke dyrefoder (Brøndegaard 1979 90ff.). Med forbehold for det generelt lave antal makrofossiler i Hus 1 antyder brødhvedens umiddelbare koncentration omkring den vestlige gavl et muligt opbevarings- og/eller madlavningsområde.

Ukrudtet

I hus 1 var frøene generelt dårligt bevarede og svære at identificere. De frø, der kunne identificeres, tilhører primært planter, der vokser i haver og på marker, og som almindeligvis tolkes som markukrudt. De fleste arter er kun repræsenteret ved 1-2 frø. Særligt velrepræsenteret er dog frø af snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*) (N=9), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*) (N=8), græsfamilien (*Poaceae*) (N=49) og gåsefod (*Chenopodium* sp.) (N=10), der kan være kommet ind i huset sammen med kornet og afspejle muligt tærskaffald. Hvorvidt der er tale om tærskaffald, eller om det i så fald har været anvendt som gulfstrøelse eller dyrefoder, kan hverken be- eller afkræftes.



Figur 2. Fordelingen af korn og ukrudt i Hus 1.

Hus 7, Yngre germansk jernalder

Hus 7 er dateret til yngre germansk jernalder, der jf. samtale med arkæolog Thomas Jørgensen repræsenterer en periode fra yngre jernalder, der sjældent afdækkes i Nordsjælland. Hus 7 består af fem sæt tagbærende stolper inklusiv én, muligvis to, centrale stolper (A271/JP28 og A284/JP41). Der er udtaget prøver til makrofossilanalyse fra samtlige tagbærende stolpehuller, som repræsenterer hele husets længde.

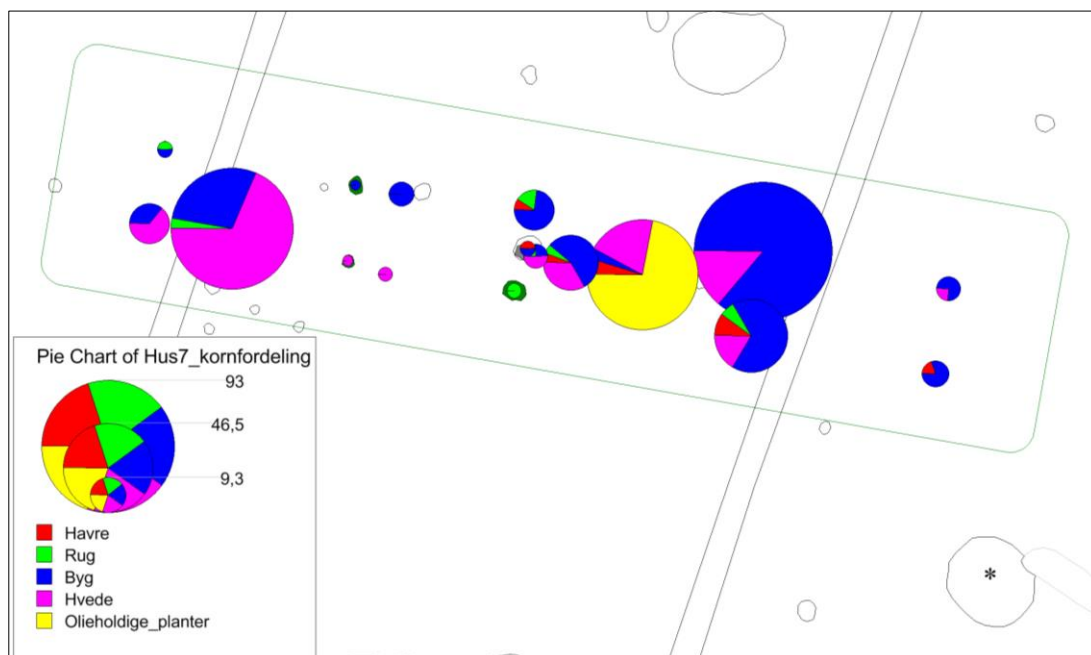
I huset blev identificeret seks, måske syv kornsorter: byg (*Hordeum vulgare*) i form af avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) og nøgenbyg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), hvede (*Triticum* sp.) i form af emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*/*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) og brødhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum*/*Triticum turgidum* ssp. *durum*), samt en kerne af enkorn (*Triticum monococcum* ssp. *monococcum*) eller emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*/*Triticum aestivum* ssp. *spelta*)². Desuden blev der fundet 10 kerner af havre (*Avena* sp.), men heller ikke her kunne det afgøres, om der er tale om dyrket eller flyve-havre, grundet fraværet af avnbaser.

Ses der på fordelingen af makrofossiler i Hus 7, kan der umiddelbart udskilles to koncentrationer (Figur 5A). Den første koncentration (A) gælder det andet stolpesæt mod øst (A268 og A269), samt den centrale støttestolpe A271. Fra disse anlæg udviser prøverne: Jp26, Jp27 og Jp28 en opkoncentrering af makrofossiler, domineret af byg og sandsynligvis avnklædt byg. Den anden koncentration (B) gælder prøve Jp41, A284 muligvis også Jp40, A411 i den vestlige ende af huset. Modsat koncentration A er koncentration B domineret af brødhvede. Foruden disse områder er det også værd at nævne, at der blandt bygkernerne fra koncentration A, er flere kerner, der er spirede eller flækkede på tværs. Sidstnævnte er tolket som mulig følge af spiring.

² Den øverste kerne på emmer/spelt-aksen (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*/*Triticum aestivum* ssp. *spelta*) har lighedstræk med enkorn (*Triticum monococcum* ssp. *monococcum*), hvorfor de ikke kan adskilles.

Dyrkede og muligt indsamlede sorter

I Hus 7 er der fundet kerner, et enkelt aksled og én avnbase fra hele syv forskellige kornsorter: Avnklædt byg, nøgenbyg, havre, rug, brødhvede og enkorn.



Figur 3. Fordelingen af kornsorter i Hus 7. Hvede omfatter både brødhvede, emmer/spelt og enkorn. Byg omfatter både avnklædt og nøgenbyg. Olieholdige planter omfatter udelukkende frø af sæd-dodder. Fragmenter er ikke inkluderet.

Den mest velrepræsenterede kornsort i Hus 7 er byg (N=319), i form af avnklædt byg (N=30) og nøgenbyg (N=6). Avnklædt byg dominerer, og blandt gruppen af uidentificerbare bygkerner er der også en generel fornemmelse af, at der fortrinsvist er tale om avnklædt byg. De kerner, der kun er identificeret til byg-familien, findes altovervejende i den centrale og østlige del af huset, hvor der også blev fundet en drejekværn.



Figur 4. Centralt placeret drejekværn fundet i umiddelbar relation til A273 i Hus 7.

En anden velrepræsenteret kornsort på Brennum Park er brødhveden. Denne forekommer både i koncentration A (N=22), men mestendels også i koncentration B (N=44) (figur 5A). Modsat de dækkede hveder (i dette tilfælde enkorn) er der stærke indikationer på, at brødhvede på Brennum Park blev dyrket kontinuerligt i yngre jernalder, men også i mindre grad i ældre romersk jernalder. I den sene del af jernalderen har dyrkningen af brødhvede fortrinsvist haft en østdansk udbredelse, hvilket af Peter Mose Jensen i større eller mindre grad tilskrives forskelle i jordbundsforhold (Jensen 2013:19).

Enkorn og emmer er kun repræsenteret med henholdsvis én kerne og én avnbase. En sikker identifikation til enkorn baseret på kun én kerne er vanskelig, eftersom den også kan være en atypisk kerne af andre hvedesorter. Ydermere er det muligt, at kernen af enkorn fra Brennum Park afspejler forurening med ældre materiale eller ukrudt. Fra det nuværende danske område findes der pt. ingen sikre spor af dyrkning af enkorn og kun sporadiske spor efter dyrkning af emmer fra yngre jernalder (Jensen 2013:17f). Kombineret med det meget sparsomme antal fra Brennum Park bør identifikationen til enkorn og betydningen af emmer-avnbasen tillægges en høj grad af usikkerhed.

Foruden kornkernerne fra Brennum Park er der også fundet enkelte fragmenter af hasselnøddeskal (*Corylus avellana*) og en koncentration af olieholdige frø af sæd-dodder (*Camelina sativa*) (N=46) (Figur 3). Hvorvidt skallerne af hasselnød afspejler indsamling eller forurening med ældre materiale er svært at afgøre, eftersom der ikke er fundet spor efter nogen egentlig koncentration af hasselnøddeskaller, og fordi forkullede skaller af hasselnød er meget svært nedbrydelige og derved har en større risiko for at "overleve" en omlejningsproces.

Mere sikkert er fundet af sæd-dodder, der består af 46 frø udelukkende fra Jp27, A269. Sæd-dodder er en plante, der gennem historien er blevet udnyttet på grund af sit høje olieindhold. Fund af sæd-dodder kendes især fra Fyn i førromersk jernalder, imens tegn på udnyttelse af sæd-dodder også ses i fund dateret til slutningen af romersk jernalder og ældre germansk jernalder (Jensen 2013:21ff). Hvordan koncentrationen af sæd-dodder frø fra Brennum Park skal tolkes er endnu usikkert, dog er det meget sandsynligt, at der er tale om dyrkning, og formentligt også med henblik på indtagelse. Bemærkelsesværdigt er det også, at sæd-dodder historisk set, foruden at indgå i den daglige kost, også til tider blev blandet i øl (Ethelberg et al 2003:47). Særligt set i betragtning af nedenstående.

Ølbrygning

Blandt kernerne af avnklædt byg var flere spirede eller flækkede på tværs som mulig følge af spiring. Spiring af bygkerner sker ved eksponering af lys i et fugtigt miljø og kan enten ske utilsigtet eller bevidst. I og med at der er tale om forholdsvis mange spirede og flækkede kerner (N=22) fordelt over flere anlæg, kan det indikere, at der sandsynligvis er tale om bevidst spiring. Spiring af bygkerner er et nødvendigt tiltag i forbindelse med ølbrygning. Faktisk er både spiring, ristning og maling af byg alle processer, der kan forbindes med ølbrygning. Umiddelbart er der flere forhold, der taler for, at ølbrygning har foregået på Brennum Park. Mest iøjnefaldende er tilstedeværelsen af spirede og flækkede bygkerner. At disse kun forekommer omkring Jp27 og Jp29 og en enkelt i Jp26, skal sikkert ses i forbindelse med tilstedeværelsen af forskellige arbejdszoner og de dertil knyttede processer. Efter spiring vil bygkernerne indledningsvist skulle ristes, førend de skal kværnes til malt (Viklund 2009:240f). Denne proces er muligvis det, der ses afspejlet omkring koncentration A. Var

kernerne blevet ristet et andet sted i huset, burde der også være blevet fundet spirede eller flækkede bygkerner dér.

Sammenholdes fundet fra Brennum Park med andre kendte danske fund af bryggerier, er der flere påfaldende ligheder, der kort bør næves. Fra Hundborg i Thy, dateret til vikingetid og måske et stykke ind i 1100-tallet, tolker Peter Steen Henriksen en høj frekvens af spirede bygkerner som malt tilhørende brygning af øl (Henriksen 2006:7ff). Tilsvarende tolkning gælder det noget yngre fund fra Møntergården i Odense på Fyn, hvor malt øjensynligt blev udviklet af både byg og hvede (Grabowski 2014:22f). I begge tilfælde er der tale om en større andel spirede og helt eller delvist kværnede kerner, der understøtter tolkningen af en bevidst malt-produktion, modsat hvis enkelte kerner var spiret ved en fejl.

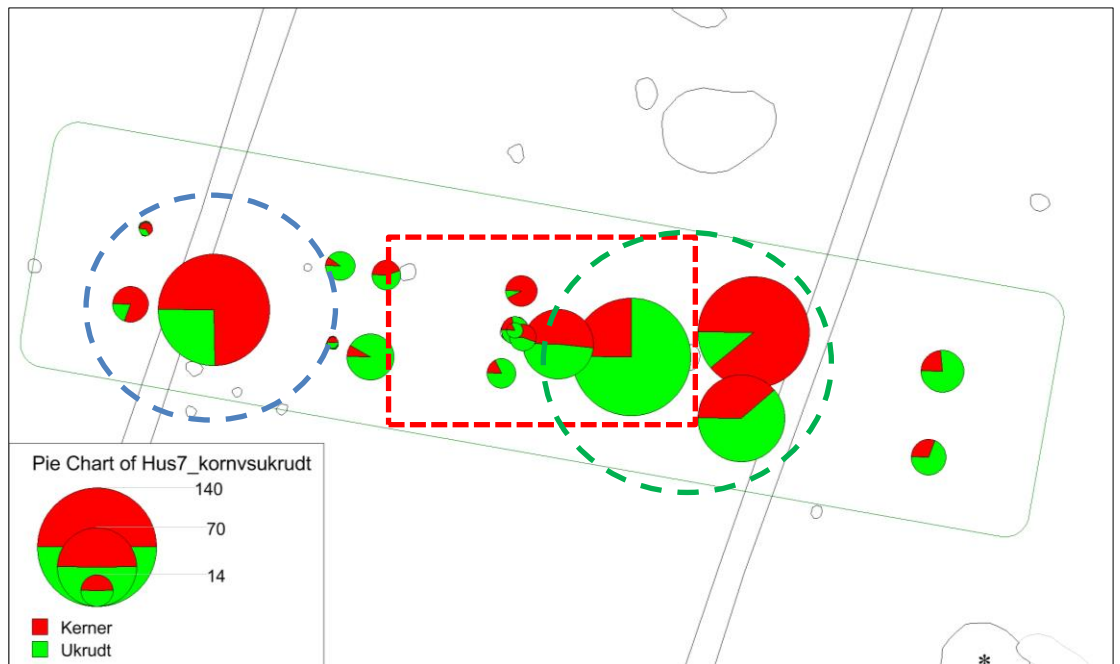
Tilstedeværelsen af drejekværnen eller de spirede og flækkede bygkerner er dog hverken ensbetydende med, at spiringen af kornet er sket forsætligt eller nødvendigvis var tilsigtet ølbrygning. Dog er der så mange ligheder mellem fundet fra bryggeriet i Odense (Grabowski 2014), Hundborg i Thy (Henriksen 2006) og materialet fra Brennum Park, at ølbrygning bestemt bør medtænkes som en mulig aktivitet på Brennum Park i yngre germansk jernalder.

Ukrudtet

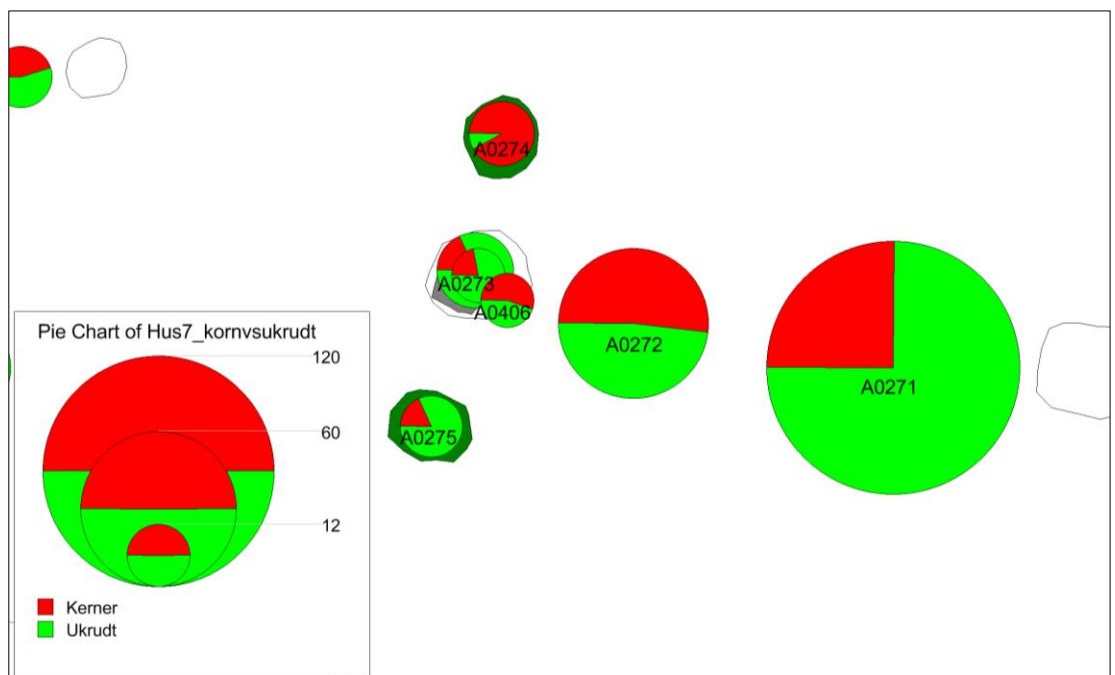
De identificerede frø i Hus 7 tilhører primært planter, der vokser i haver og på marker. De fleste sorter er kun repræsenteret ved 1-2 frø. Særligt velrepræsenteret er dog frø af bleg-/fersken-pileurt (N=14), græsfamilien (N=49), gåsefod (N=10), der almindeligvis tolkes som markukrudt, der er kommet ind i huset sammen med kornet, hvilket sandsynligvis også er tilfældet på Brennum Park.

Sammenholdt med mængden og fordelingen af kornkerner er der et forholdsvis højt indslag af frø i Hus 7. En mulig forklaring kan være, at der er tale om tærskaffald, der er blevet anvendt, eksempelvis til gulvstrøelse. Trods en svag dominans af frø af græsfamilien, der kunne indikere brug af græsstrøelse og måske endda foder, tolkes det dog som mere sandsynligt, at frøene afspejler almindeligt markukrudt, der er kommet med kornet ind i huset og sidenhen rensed fra. Dette tolkningsforslag baseres primært på, at frøene især synes opkoncentreret i anlæggene mellem koncentrationerne af korn (Figur 5A og 5B), der kan have udgjort velegnede rensningszoner.

Fælles for prøverne Jp27, A269 og Jp41, A284, der indgår i koncentrationerne A og B, er, at forholdet mellem kerner og frø her er bemærkelsesværdigt skævt: henholdsvis 1:8 og 1:3. For de øvrige prøver gælder et direkte modsat forhold, hvilket indikerer, at der for koncentration A og B formentligt er tale om et depot- eller et arbejdsområde, hvor man har arbejdet med relativt rensede afgrøder.



Figur 5A. Fordelingen af korn og ukrudt i Hus 7. Koncentration A (grøn). Koncentration B (blå). Figur 5B (rød).



Figur 5B. Nærbillede af den centrale fordeling af korn og ukrudt i Hus 7. Drejekværnen kan svagt anes med gråt under A273 og A406.

Afslutning

På baggrund af analysen af materialet fra Brennum Park er der fundet grundlag for forskellige tolkninger vedr. dyrkningsstrategier, særlige arbejdszoner og mulig ølbrygning. I ældre romersk jernalder rummede vestenden af Hus 1 aktiviteter, der sandsynligvis skal forbindes med madlavning eller opbevaring af korn baseret på bl.a. brødhvede og byg. I østenden er frekvensen af markukrudt højere end kerner, hvilket forsigtigt tolkes som tærskaffald, der er kommet ind i huset sammen med kornet. Ifølge Gordon Hillmann (Hillmann 1981;

Hillmann 1984) foregår en sidste rensning af kornet ofte omkring ildstedet, hvorefter kornrensningssaffaldet ender som brænde på bålet.

I Hus 7, dateret til yngre germansk jernalder, er billedet anderledes, særligt i forhold til hvordan rummet/rummene har været udnyttet. Kombinationen af arts sammensætningen og forholdet mellem kerner og ukrudt indikerer, at området længst mod vest har været anvendt til madlavning/opbevaring baseret på brødhvede, men også byg. Mod øst, mellem det 2. og 3. stolpesæt, er der derimod flere indikationer på ristning og maling af avnklædt byg, der forsigtigt tolkes som spor efter ølbrygning. Mellem to klare koncentrationer af korn gælder det for Hus 7, at frekvensen af markukrudt er højere end antallet af kerner, hvilket tolkes som muligt tærskaffald. For Hus 7 kunne der ikke umiddelbart erkendes noget større aktivitetsfattigt område, rigt på planter eller plantedele af typer karakteristisk for et staldareal.

Litteratur

- Brøndegaard, Vagn J. 1979: *Folk og Flora. Dansk etnobotanik*. Tønder
- Ethelberg, P., N. Hardt, B. Poulsen & A. B. Sørensen 2003. *Det sønderjyske landbrugs historie. Jernalder, Vikingetid og Middelalder*. Haderslev
- Grabowski, R. 2014. OBM 8231, Møntergården (FHM 4296/923). Plant macrofossil analysis of three late medieval (13th-16th century) houses in Odense, Funen. *Videnskabelig rapport, Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum, Rapport nr. 9, 2014*
- Hansen, K. 1993: *Dansk feltflora*. 1. udgave, 6. oplag. København
- Henriksen, P.S. 2006. Hundborg, Thy. De arkæobotaniske undersøgelser. *NNU rapport nr. 17, 2006*
- Hillman, G. 1981: Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops, s. 123-162 I: R. Mercer (red.) *Farming Practice in British Prehistory*. Edinburgh
- 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. (red.): *Plants and ancient Man*. Rotterdam
- Jensen, P. M. 2013. Fynske, arkæobotaniske fund fra landbebyggelser i perioden fra romersk jernalder til middelalder. *Landsbydannelse og bebyggelsesstruktur delrapport 1*. Afdeling for Konservering og Naturvidenskab. Moesgaard Museum
- Moltsen, A. 2011. Analysis of plant macro-remains and other materials recovered from Iron Age buildings and ovens on Zealand. I L. Boye (red.) *The Iron Age on Zealand. Status and Perspectives*. Nordiske Fortidsminder, Series C, Vol. 8., København, s. 125-137
- Mossberg, B. L. Stenberg & S. Ericsson 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København
- Viklund, K. 2009. Beer brewing in medieval Sweden – archaeobotanical and documentary evidence. I Klápsté J. & P. Sommer (red.) *Processing, Storage, Distribution of Food. Food in the Medieval Rural Environment. Ruralia VIII*, s. 235-243

Planterne – de dyrkede og indsamlede arter

Avena sativa L. Almindelig Havre. 60-120 cm høj. Optræder ofte sammen med Flyvehavre. (Hansen 1993)

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 + avnklædt). 60-120 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling. (Mossberg & Stenberg 2005)

Hordeum vulgare *Vulgare* L. Avnklædt Byg. 50-100 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling. (Hansen 1993)

Linum usitatissimum L. Almindelig Hør. Højde 30-80 cm. (Hansen 1993)

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

Triticum aestivum L. Brødhvede, *Triticum dicoccum* L. Emmer, *Triticum spelta* L. Spelt. Højde 90-120 cm. (Hansen 1993)

Identificerede planter

Calluna vulgaris (L.) Hull. Hedelyng. 20-60 cm, blomstrer august-september. Flerårig. Heder, klitheder, hedemoser, tørre dele af højmoser. (Hansen 1993)

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)

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. Lancetbladet 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)

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)

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)

Solanum nigrum L. Sort natskygge. 15-50 cm. Blomstrer juni-oktober. Bær mat sort eller grønt, saftigt. Agerjord, haver, ruderater (Hansen 1993)

Spergula arvensis L. Alm. Spørgel. 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. Ferskenbladet 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. Blegbladet 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

Asteraceae Kurvblomstfamilien

Atriplex sp. Mælde

Avena sp. Havre sp. (se *Avena sativa* og *Avena fatua* ovenfor)

Brassicaceae, Korsblomstfamilien

Bromus sp. Hejre sp.

Brunelle sp. Brunelle sp.

Carex sp. Star sp.

Chenopodium sp. Gåsefod sp.

Fabaceae sp. Ærteblomstfamilien

Galium sp. Snerre sp.

Lamiaceae Læbeblomstfamilien

Persicaria sp. Pileurt sp.

Poaceae sp. Græsser sp.

Polygonaceae Syrefamilien

Rumex sp. Syrefamilien sp

Silene sp. Limurt sp.

Solanum sp. Nattskygge sp.

Trifolium sp. Kløver sp.

Veronica sp. Ærenpris sp.

TABEL 1, Makrofossiler i Hus 1, Ældre romersk jernalder

Jpnr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Anr.	64	65	66	67	68	69	182	183	184	185	186	
Prøvestr./ml	7	8	10	2	3	6	16	17	6	3,5	2	
Prøvestr. gennemset/ml	7	8	10	2	3	6	16	17	6	3,5	2	

DYRKEDE PLANTER												
Byg		15	7		3	1	1		5			<i>Hordeum vulgare</i>
Byg (fragment)		2	3		1							<i>Hordeum vulgare (fragment)</i>
Mulig byg										2		<i>Cf. Hordeum vulgare</i>
Avnklædt byg	3	12	16	1		2		1				<i>Hordeum vulgare var. vulgare</i>
Avnklædt byg (fragment)			3	1								<i>Hordeum vulgare var. vulgare (fragment)</i>
Havre			6									<i>Avena sp.</i>
Brødhvede	3	1										<i>Triticum aestivum ssp. aestivum/ Triticum turgidum ssp. Durum</i>
Mulig brødhvede			2									<i>Cf. Triticum aestivum ssp. aestivum/ Triticum turgidum ssp. durum</i>
Emmer/spelt	3	2										<i>Triticum turgidum ssp. dicoccon/ Triticum aestivum ssp. spelta</i>
Mulig emmer/spelt								1				<i>Cf. Triticum turgidum ssp. dicoccon/ Triticum aestivum ssp. spelta</i>
Hvede	4											<i>Triticum sp.</i>
Hvede (fragment)	1											<i>Triticum sp. (fragment)</i>
Korn							1					<i>Cerealìa</i>
Korn (fragment)	13	42	59	11	2	5	3	2	9	12		<i>Cerealìa (fragment)</i>
DYRKEDE PLANTER, total	27	74	96	13	6	8	5	4	14	14	0	

IKKE-DYRKEDE PLANTER												
Bleg-/fersken-pileurt			1				5			2		<i>Persicaria lapathifolia/maculosa</i>
Græsfamilie				1	1		1			1		<i>Poaceae</i>
Mulig græsfamilie				1								<i>Cf. Poaceae</i>
Mulig gåsefod			1									<i>Cf. Chenopodium sp.</i>
Kløver			1									<i>Trifolium sp.</i>
Natskygge		1										<i>Solanum sp.</i>
Pileurt					2							<i>Persicaria sp.</i>
Rødknæ			1									<i>Rumex acetocella</i>
Snerle-pileurt			3				1		5			<i>Fallopia convolvulus</i>
Snerre									1			<i>Galium sp.</i>
Star			1				1		1			<i>Carex sp.</i>
Syrefamilien	1											<i>Polygonaceae</i>
Mulig ærteblomstfamilie		1										<i>Cf. Fabaceae</i>
Ubestemmeligt frø		5	10		1		3	1	4	3	2	<i>Indet. Frø</i>
IKKE-DYRKEDE PLANTER, total	1	7	18	2	4	0	11	1	11	6	2	

TRÆKUL x-xxxxx	xx	xxx	xx	xx	xx	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	Trækul
Trækulsdimension (S/M/L)	S-M	M	S-M	S	XS-S	XS-S	S-M	XS-S	S-M	XS-S	S-M	Trækulsdimension (S/M/L)
Lyng (stængel)												<i>Calluna vulgaris (stængel)</i>

Forslagret organisk materiale x-xxxxx		xxx	xxxx				xx					Forslagret organisk materiale
Stængel (indet.)	2											
Forslagret organisk materiale, dråber			4									
Stængel/Rod/Kvist (indet.)				1					1	1		

TABEL 2A, Makrofossiler i Hus 7, Yngre germansk jernalder

Jpnr.	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42	43	45	46
Anr.	410	404	268	269	271	274	275	272	273	276	288	287	277	412	411	284	273	406	293	366
Prøvestr./ml.	2	0,3	110	16	336,5	22	16	145	20	43	3,5	12	0,5	0,5	5	55	17	7	6,5	4,5
Prøvestr. gennemset/ml.	2	0,3	107,5	16	314,5	22	16	145	20	43	3,5	12	0,5	0,5	5	52	17	7	6,5	4,5

DYRKEDE PLANTER

Byg	2	3	19	50	2			10			5	1		1	1	22	1		1	
Byg (fragment)			5		3						2				2	5		1	1	
Byg (spiret/skrællet)				9																
Avnklædt byg				11											3			1		
Avnklædt byg (fragment)				1			1													
Avnklædt byg (spiret)			1	6		3														
Avnklædt byg (flækket)						3														
Mulig avnklædt byg	2																			
Nøgenbyg				4																
Mulig nøgenbyg						2														
Havre	1		3		3	1		1									1			
Havre (fragment)	10		2	1	7	2		2												1
Rug			1			2	2	1	1					1						
Rug (fragment)			2		1															
Mulig rug																2		1		
Mulig rug (fragment)				1																
Brødhvede			3	8	9					2			1		6	38		2		
Brødhvede (fragment)					1															
Mulig brødhvede				2																
Emmer (avnbase)																2				
Hvede			2	3	4			5							1	12				
Hvede (fragment)													2							
Mulig hvede								1												
Enkorn		1																		
Byg/rug (aksled)			1																	
Korn		1		10	15			9	2						1	12		1		
Korn (fragment)	6	10	118	46	44	70	4	66	3	5	8				9	112	2		5	1
Korn (spiret)									1											
Sæd-dodder				46																
DYRKEDE PLANTER, total	21	15	157	152	135	83	7	95	7	7	15	1	3	2	23	205	4	6	8	1

INDSAMLEDE PLANTER & MULIGT INDSAMLEDE PLANTER

Hør		1					1													
Hør (fragment)		2																		
Mulig hør							1													
Hasselnøddeskal (fragment)			2		2			5							1					

TABEL 2B, Makrofossiler i Hus 7, Yngre germansk jernalder

Jpnr.	24	25	26	27	28	29	31	32	33	34	35	36	37	38	40	41	42	43	45	46
Anr.	410	404	268	269	271	274	275	272	273	276	288	287	277	412	411	284	273	406	293	366
Prøvestr./ml.	2	0,3	110	16	336,5	22	16	145	20	43	3,5	12	0,5	0,5	5	55	17	7	6,5	4,5
Prøvestr. gennemset/ml.	2	0,3	107,5	16	314,5	22	16	145	20	43	3,5	12	0,5	0,5	5	52	17	7	6,5	4,5

IKKE-DYRKEDE PLANTER

Bleg/fersken-pileurt	4	1+2f	5+1f	1	2											1				
Glat vejbred												1								
Græsfamilie	1		16	1	5		1		1	3	1	3	1			14				2
Mulig græsfamilie																				
Gåsefod		1	2					2+2f								2	3			
Mulig gåsefod	2				2															
Hejre								1+2f												
Mulig hejre												1							1	
Kløver																				
Korsblomst-familien												1								
Kurveblomst-familien					1															
Lancet vejbred				1																
Læbeblomst-familien										1										
Læge-Jordløg																				1
Mælde			1																	
Natskygge																				
Pileurt								1+2f												
Rødknæ		1														3				
Skræppe	1			2				1f	1	1										1
Snerle-pileurt					1															2
Snerre	1	5	2							1										
Spergel				2												1				
Star				2			2			3	2									
Syrefamilien																				
Ærenpris											1									
Mulig ærteblomstfamilie																				
Ubestemmeligt frø	2+1f	5	19	4	39	1	4	16	16	13	2	3		1	3	8	4	4	2	2
IKKE-DYRKEDE PLANTER, total	9	12	40	13	50	1	7	16	18	22	6	9	1	1	3	29	7	4	7	4

TRÆKUL x-xxxxx	xx	xx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxx	xx	xxx	x	x	xxx	xxxx	xx	xx	xxx	xx
Trækulsdimension (S/M/L)	S	S-M	L	M	S-L	M-L	S-L	M-L	M-L	M-L	S-M	L	S	S	S-M	S-M	M	S-M	S-M	S-M
Lyng (stængel)		x									x									

Forslagret organisk materiale x-xxxxx		x			x			xx	xx						x	xxxx				x
Stængel/Rod/Kvist (indet.)			4			4	1				3									
Sintret lerkugle			1	1																
Rodknoldsfragmenter					9															
Fisketand (uforkullet)					1															
Knoglefragment (forkullet)					1															
Mulig kogleskæl						1											1			

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.