

# MKH 1588, Viuf Vesterby 2 (FHM 4296/740)



© Kort & Matrikelstyrelsen (G.115-96)

Moesgård Museum

## Makrofossilanalyse af bundlag og stolpehuller i grubehuse

*Marianne Høyem Andreasen*

KONSERVERINGS- OG NATURVIDENSKABELIG AFDELING

Nr. 6 2010



# MKH 1588, Viuf Vesterby 2 (FHM 4296/740)

## Makrofossilanalyse af bundlag og stolpehuller i grubehuse

---

*Marianne Høyem Andreasen, mag.art.*

### **Indledning**

I forbindelse med udgravningerne af MKH 1588, ViufVesterby 2<sup>1</sup> i 2007 og 2008, der blev forestået af Gunvor Christiansen, blev der fundet aktivitetsspor og bebyggelse fra perioden ældre bronzealder til og med renæssancen. Hovedparten af fundene var dog fra højmiddelalderen. Under udgravningen blev der udtaget prøver til flotering og makrofossilanalyse fra en lang række anlæg, der i blandt fra bundlag og stolpehuller i en række grubehuse fra yngre germansk jernalder og vikingetid.

### **Prøvebehandling**

Alle jordprøver blev efter udtagelsen floteret af Haderslev Museum. Herefter foretog museet en prøvevurdering, og en del af prøverne blev sendt til udtagning af materiale til C14-analyser. I den forbindelse blev der foretaget et kursorisk gennemsyn af 52 prøver af cand.mag. Peter Mose Jensen på Moesgård Museums Konserverings- og naturvidenskabelige afdeling (tabel 1).

### **Det kursoriske gennemsyn**

Resultatet af det arkæobotaniske kursoriske gennemsyn fremgår af tabel 1.

Gennemsynet viste, at enkelte prøver indeholdt store mængder korn, mens langt hovedparten indeholdt ingen eller kun få makrofossiler. Af dyrkede afgrøder blev der observeret havre, byg og rug samt en smule hvede. Prøverne med de større mængder makrofossiler stammer fra samme grubehus, og det blev derfor foreslået, at en nærmere analyse skulle foretages af disse prøver samt de øvrige prøver fra grubehuset. Endvidere blev det foreslået, at de øvrige prøver fra grubehuse på lokaliteten skulle analyseres for om muligt at undersøge, hvorfor kun det ene grubehus (grubehus III) indeholdt større mængder makrofossiler. Desuden er grubehuse stadig et

<sup>1</sup> MKH 1588 (FHM 4296/740) ViufVesterby 2, Viuf sogn, Brusik herred, Vejle amt. Sted nr. 170210-50. UTM: 530716/ 6159945 Zone 32.

forholdsvis uudforsket felt indenfor makrofossilanalyser, hvorfor det blev vurderet som værende vigtigt, at så meget materiale som muligt blev undersøgt og sammenholdt.

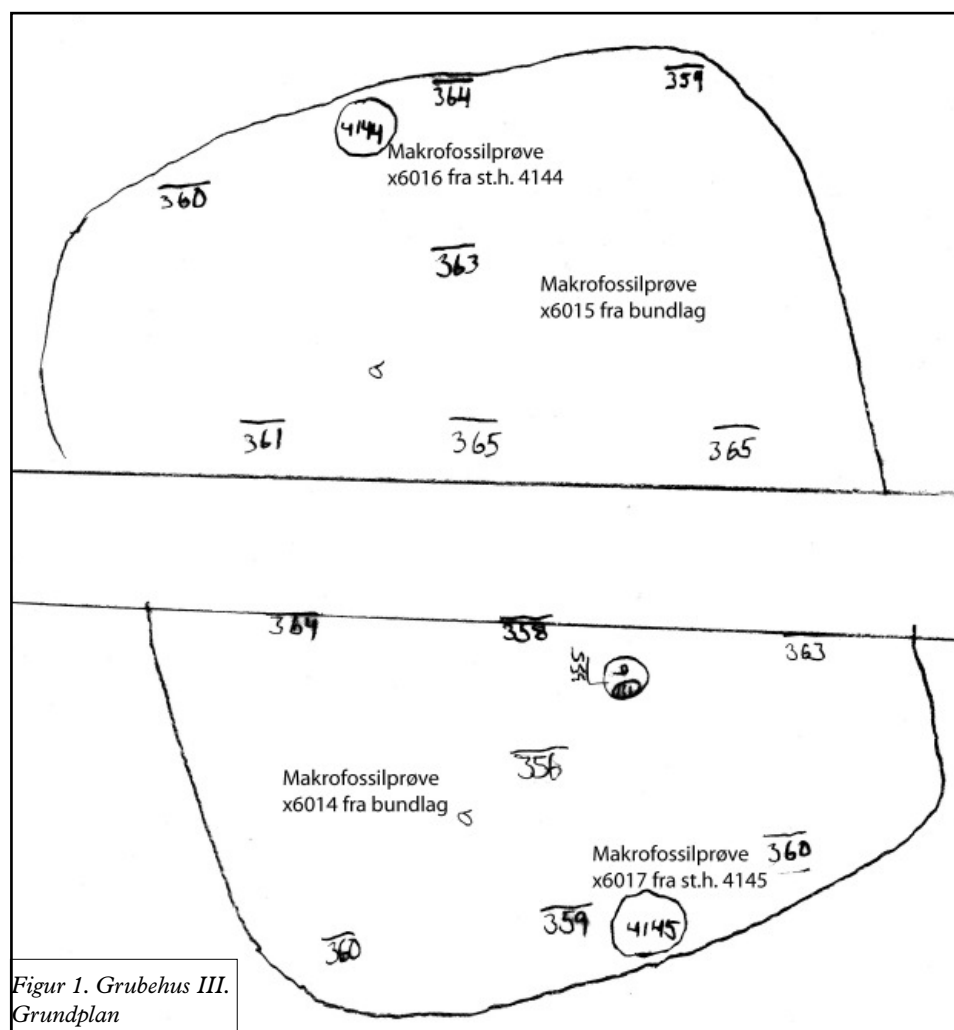
## Gennemgang af de analyserede prøver

På baggrund af det kursoriske gennemsyn og overvejelserne omkring dette blev prøver fra fire grubehuse, i alt 15 prøver, udvalgt til endelig analyse (tabel 2). I grubehus III, IV og V blev der udtaget prøver i bundlagene og i stolpehuller, mens der i grubehus VI kun blev udtaget prøver i stolpehullerne.

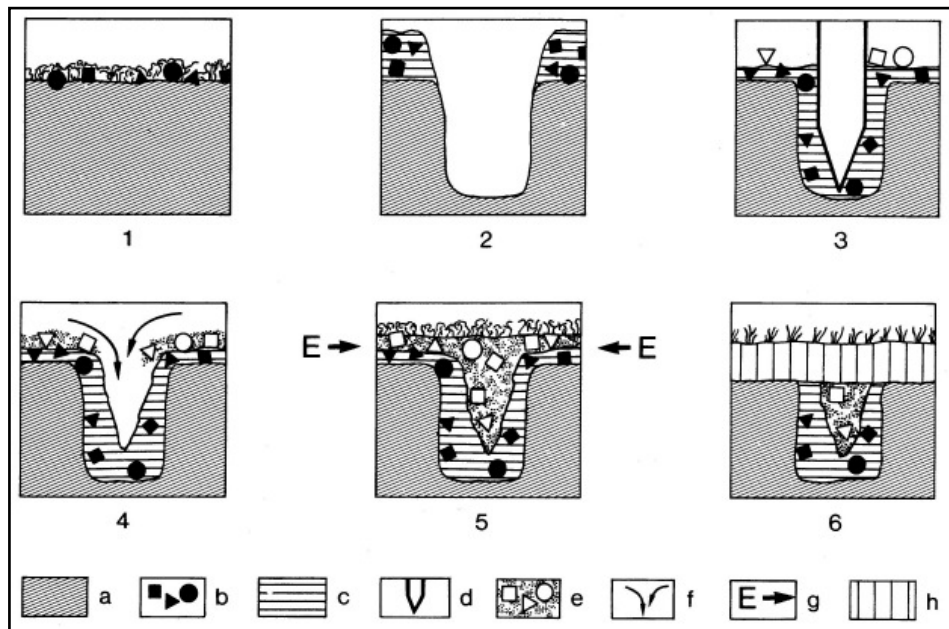
### Grubehus III

I dette grubehus blev der udtaget to prøver fra bundlaget, én i den østlige del og én i den vestlige del af huset. Desuden blev der udtaget prøver i de to tagbærende stolpehuller (fig. 1).

De fire prøver var indholdsmæssigt meget ens, kun mængdemæssigt var der stor forskel mellem prøverne fra bundlaget og stolpehulsprøverne, idet de første indeholdt store mængder makrofossiler, mens stolpehullerne kun havde små mængder. Dette skyldes sandsynligvis, at fyldet i stolpehullerne er materiale fra grubehusets bund, der er skredet ned i hullerne, efter at stolperne blev fjernet eller rådne væk (fig. 2). Det vil sige, at makrofossilerne i bundlaget og stolpehullerne reelt afspejler de samme aktiviteter, og



Figur 1. Grubehus III.  
Grundplan

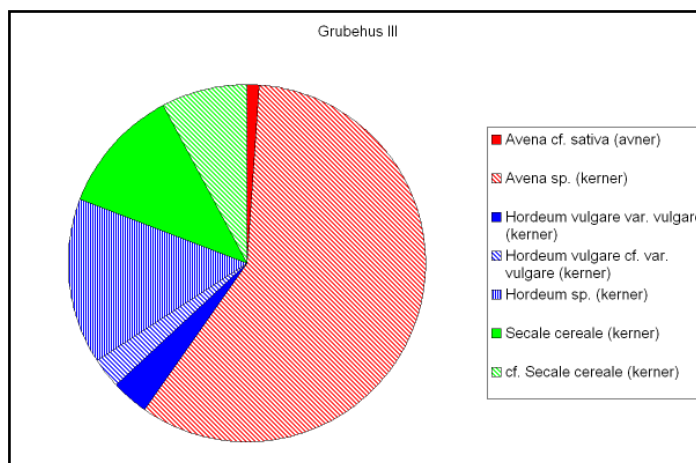


Figur 2. Skema over hvordan stolpehuller opstår og opfyldes: a: oprindeligt tilstedeværende jord/ sten etc. b: materiale fra perioden før oprettelsen af den pågældende bygning. c: udgravnings- og opfyldningsmateriale fra stolpehullet. d: stolpen. e: materiale fra bygningens anvendelsesperiode. f: opfyldning af stolpesporet under eller efter, at stolpen er fjernet eller rådnet bort. g: erosion af den gamle overflade. h: nuværende pløjelag. Ved billede 5 og 6 skal der skelnes mellem stolpehul (saml. 2) og stolpespor (saml. 4) (Efter Jacomet & Kreuz 1999, s. 82, abb.4.10, som har det fra Kreuz 1993, s.150, abb.5).

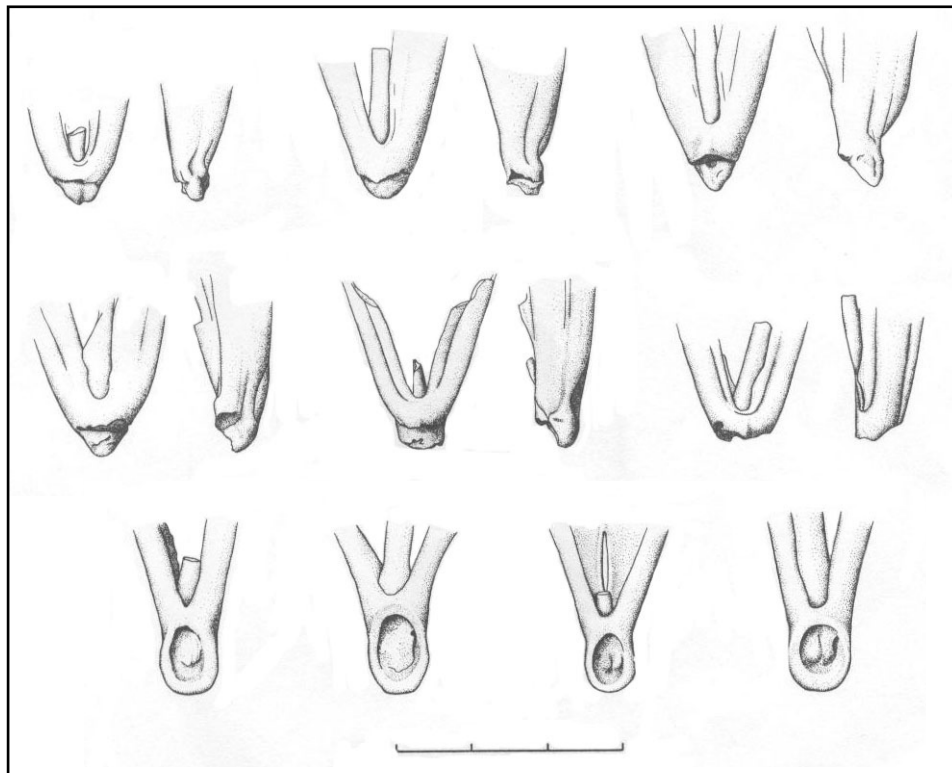
de vil derfor blive behandlet samlet i det følgende.

#### De dyrkede arter

Der blev fundet store mængder kornkerner i grubehus III, og blandt de dyrkede sorter er havre (*Avena sp.*) dominerende (fig. 3). Der er dog den hage ved havre, at det ikke er muligt at se forskel på dyrket havre og flyvehavre på kernerne. Derfor ser man som regel på, hvor fremtrædende sorten er i prøverne for at få bestemt, om der er tale om en dyrket afgrøde eller ukrudt. I og med at havre er den dominerende kornsort i grubehus III, tyder det umiddelbart på, at de fundne havrekerner stammer fra dyrket havre, og de få fundne havreavner understøtter dette. Det er nemlig muligt at se forskel på avnerne fra dyrket havre og flyvehavre (fig. 4). De fire havreavner fra grubehuset er sandsynligvis fra dyrket havre (*Avena cf. sativa*), hvilket medfører, at kornkernerne, i hvert fald for hovedpartens vedkommende, sandsynligvis også stammer fra dyrket havre. Det ser derfor ud til, at dyrket havre er den dominerende afgrøde i prøverne.



Figur 3. Den procentvise fordeling af dyrkede kornsorter i grubehus III. *Avena cf. sativa* = havre (sandsynligvis dyrket). *Avena sp.* = havre. *Hordeum vulgare* var. *vulgare* = avnklædt byg. *Hordeum sp.* = byg. *Secale cereale* = rug



Figur 4. Avner fra dyrket havre (*Avena sativa*) (to øverste rækker) og flyve-havre (*Avena fatua*) (nederste række) (let omtegnet efter van Zeist 1968, s. 144).

Der er stort set lige mange byg- og rugkerner i prøverne, men de findes i noget mindre antal end havren, idet 21% af de bestembare korn stammer fra byg, 20% stammer fra hvede, mens 59% er kerner eller avner fra havre (fig. 3). Byggen kunne i flere tilfælde bestemmes til avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), men ofte var kernerne så dårligt bevarede, at en nærmere bestemmelse end byg ikke var mulig.

Der er dog nogle usikkerheder med hensyn til forholdet mellem de forskellige kornsorter, da mange kornkerner var så dårligt bevaret, at de ikke kunne tilskrives en bestemt sort. Ligeledes var materialet meget fragmentarisk med rigtig mange kornfragmenter i prøverne (tabel 2), og mange af disse fragmenter var meget små.<sup>2</sup>

#### Ukrudt og indsamlede planter

Der var kun få forkullede ukrudtsfrø i prøverne, og de stammer alle fra planter, der ofte vokser på dyrkede marker, som f.eks. hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), bleg-/fersken pileurt (*Persicaria maculosa/lapathifolium*) og spergel (*Spergula arvensis*) (tabel 2). Det tyder derfor på, at ukrudtsplanterne er høstet ind sammen med kornet, særligt da der fortrinsvis er tale om forholdsvis høje ukrudtsplanter (se nedenfor). Mange af frøene er forholdsvis store og nogenlunde på størrelse med kornkerner, og de tilhører derfor den kategori af frø, der bliver betragtet som værende de sidste, der bliver sorteret fra kornkernerne under en rensning af kornet før madlavningen. De skal nemlig frasorteres manuelt med hånden, da de ikke hverken kan sigtes eller fjernes ved hjælp af vind, da de er på størrelse med kornkerner og vejer nogenlunde det samme (Hillman 1984). Ukrudtsfrøene kunne derfor pege i retning af, at kornet har været opbevaret i grubehuset, og at kun den sidste

<sup>2</sup> De allermindste kornfragmenter er dog ikke taget fra og talt med, da det ville have været for tidskrævende.

håndrensning manglede før madlavningen.

De frø, der er fundet fra ærteblomstfamilien (*Fabaceae*), er for små til at tilhøre dyrkede arter, så der må i stedet være tale om ukrudt.

Det eneste spor efter indsamling af fødeplanter er enkelte fragmenter af hasselnøddeskal (*Corylus avellana*). Flere af ukrudtsfrøene kan i princippet også have været brugt som fødekilde, bl.a. spergel (*Spergula arvensis*) og hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), som bl.a. kendes fra Grauballemandens maveindhold (Helbæk 1958), men da de kun forekommer i meget små mængder, virker det ikke videre sandsynligt.

### Makrofossilerne i grubehus III

Hvad kan der så udledes af makrofossilernes sammensætning og fundsituation?

For det første ser det ud til, at materiale fra grubehusets bundlag har fyldt stolpehullerne, da stolperne enten er blevet fjernet eller rådnet væk, da prøvernes sammensætning er så ens, hvad enten de kommer fra bundlaget eller stolpehullerne. Men dette giver desværre ikke et hint om, hvorvidt bundlaget er et aktivitetslag i grubehuset, eller om der kan være tale om senere opfyldning. Den tolkning må hovedsageligt hvile på de arkæologiske iagttagelser (se dog senere i dette afsnit).

Makrofossilerne fortæller umiddelbart, at der har været dyrket havre, avnklædt byg og rug på lokaliteten. Det kunne se ud til, at havre har været den dominerende afgrøde, men da der er så mange ubestemmelige kerner, og da grubehuset sandsynligvis kun afspejler en lille del af de aktiviteter, der er foregået på lokaliteten, kan forskellen mellem de forskellige afgrøder nok ikke tillægges al for stor betydning.

Kornfragmenterne og de ubestemmelige kornkerner virker måske ikke videre interessante, men de har faktisk et vigtigt udsagn. Hvis der er tale om materiale fra et oprindeligt gulvlag, kan de mange knuste og ødelagte kornkerner indikere, at kornet på en eller anden måde har indgået i en gulvbelægning eller været spildt på gulvet og derfor er blevet trampet på, hvilket har fragmenteret det. Men hvorfor skulle der ligge kornkerner på gulvet? Det kan en arkæobotanisk analyse fra et grubehus FLS fra Tjæreborg ved Esbjerg måske hjælpe med at svare på. I dette grubehus blev der fundet dele af et brændt gulvlag, og den arkæobotaniske analyse viste, at gulvlaget sandsynligvis var todelt med et mere kompakt lag nederst sandsynligvis et tørvelag og øverst et lag af tærsket rughalm (Andreasen 2008). Forsøg, foretaget af Eva Andersson (1989), har vist, at et lag halm på gulvet af et grubehus giver et bedre lys inde i huset og giver en konstant fugtighed, hvilket forbedrer betingelserne for vævning i grubehuse. Strøelsen i form af tærsket rughalm i grubehus FLS fra Tjæreborg kom til udtryk i form af strå samt aksled og kornkerner fra rug i de arkæobotaniske prøver. Det kunne derfor tænkes, at kornkernerne fra grubehus III, Viuf Vesterby 2 også kunne stamme fra strøelse i form af halm på husets gulv. Men hvis dette er tilfældet, hvorfor er der så ikke fundet strå, aksled og kun ganske få avner i prøverne? Hvis der var tale om strøelse, burde alle kornets dele også strå og aksled være til stede og ikke kun avner og kerner. Det tyder derfor på, at makrofossilerne i grubehus III ikke er fra gulvstrøelse.

Som nævnt peger sammensætningen af ukrudtsfrøene på, at der kan være tale om tærskede og rensede afgrøder, hvor kun den sidste håndrensning mangler. Ofte regner man med, at fund af tærskede, rensede afgrøder afspejler et lager, hvis de er fundet i et langhus, og det er selvfølgelig også en mulighed med makrofossilerne fra grubehus III, men hvorfor har de så tilsyneladende ligget strøet ud over gulvet og er blevet trampet i småstykker?

Hvis de afspejler et eller flere kornlagre, burde kornet have været opbevaret i en eller anden form for beholder og ikke ligge spredt ud over et gulv med risiko for fugt og råd. Det er selvfølgelig muligt, at kornet har været opbevaret i beholdere, og at de fundne makrofossiler afspejler korn, der er tabt på gulvet. Men hvorfor er makrofossilerne så forkullede? Umiddelbart ser det nemlig ikke ud til at være en brandtomt (så burde man vel også forvente endnu større mængder korn). Forkulning af tærsket, rensed korn sker tilsyneladende ofte i forbindelse med brande, i forbindelse med uheld ved tørringen af afgrøden eller i forbindelse med madlavningen. Da der tilsyneladende ikke er tale om en brandtomt, må tilstedeværelsen af forkullede, tærskede og rensede afgrøder derfor kunne tilskrives en af de andre forklaringer, hvis makrofossilerne vel at mærke afspejler grubehusets oprindelige aktiviteter. Det er dog usikkert, om makrofossilerne rent faktisk afspejler aktiviteter i grubehuset, da der under de arkæologiske udgravninger ikke blev fundet spor efter en ovn eller et ildsted til tørring af korn eller madlavning. Dermed virker det mest sandsynligt, at makrofossilerne er sekundært aflejret i grubehuset på trods af, at de ligger i bundlaget. Dermed afspejler de ikke aktiviteter i grubehuset, men viser i stedet lidt generelt om agerbruget på lokaliteten, da de må stamme fra affald, der har ligget på bopladsen.

#### *Grubehus IV*

Makrofossilerne i grubehus IV minder meget om, hvad der blev fundet i grubehus III, blot er der langt færre makrofossiler i grubehus IV. Kun syv kerner i hele grubehuset kunne bestemmes nærmere – henholdsvis seks havre og en byg. Resten kunne ikke bestemmes til sort, da de var meget dårligt bevarede eller meget fragmenterede (tabel 2). Ukrudtsfrøene stammer igen fra typiske markukrudsplanter. Umiddelbart er de få frø fra vikke (*Vicia sp.*) måske mest interessante, men desværre stammer de ikke fra en dyrket art fra ærteblomstfamilien.

De få fragmenter af hasselnøddeskal kan stamme fra indsamlede hasselnødder, som sandsynligvis også har indgået som fødekilde.

Endelig er der fundet enkelte småkviste fra lyng (*Calluna vulgaris*) i to af prøverne, hvilket viser, at der sandsynligvis har været hede eller i hvert fald vokset lyng et sted i nærheden af lokaliteten. Nu om stunder findes der ikke lynghede i nærheden, men der vokser lyng rundt omkring på diger og gravhøje.<sup>3</sup>

I og med at sammensætningen af makrofossiler minder så meget om sammensætningen i grubehus III, må tolkningen af makrofossilerne ligge sig meget tæt herop ad. Med andre ord er der sandsynligvis igen tale om makrofossiler, der ikke stammer fra grubehusets aktiviteter, men som i stedet er affald fra bopladsen, som er sekundært aflejret i bunden af grubehuset og dets stolpehuller. Det er sandsynligvis sket efter, at grubehuset blev nedlagt, men på grund af det lave antal makrofossiler kan det også tænkes, at de er slæbt med ned i grubehuset af grubehusets brugere f.eks. under fodsålerne e.l. Dog er der så meget trækul i prøverne, at en aflejring efter nedlæggelsen af grubehuset virker mere sandsynligt.

Dermed kan makrofossilerne ikke vise noget om grubehusets brug eller om hvilke aktiviteter, der er foregået i det.

<sup>3</sup> Mundtlig meddelelse: Henning Friis Andreasen (boet på egnen siden 1937), Anne Grethe Høyem & Bent Friis Andreasen (begge født og opvokset på egnen (1946)). Heller ikke den nærliggende Almind Hede har været hede i nyere tid ifølge de lokale informanter, men har bestået af husmandsbrug.

## Grubehus V & VI

Der blev kun fundet ganske få makrofossiler og meget lidt trækul i disse to grubehuses stolpehuller og bundlag, og de vil derfor blive behandlet samlet her (tabel 2).

Der blev fundet én havrekerne i grubehus V og én bygkerne i grubehus VI samt to kornkerner, der ikke kunne bestemmes nærmere. Ukrudtsfrø var stort set heller ikke til stede i grubehusene, idet der kun blev fundet ét frø i hvert af dem.

Umiddelbart er det yderst vanskeligt at foretage tolkninger ud fra så få makrofossiler, men set i sammenhæng med makrofossilerne fra de øvrige grubehuse, så virker det sandsynligt, at også makrofossilerne fra grubehus V og VI er sekundært aflejrede i grubehusenes bundlag, og dermed afspejler bopladsen frem for grubehusene. På grund af den ringe mængde makrofossiler og trækul er det muligt, at grubehus V og VI stammer fra en tidlig fase af bebyggelsen på lokaliteten, idet der tilsyneladende ikke lå så meget affald på jorden omkring grubehusene, da de blev nedlagt, som der gjorde omkring grubehus III og IV, og affaldsmængden har det jo med at hobe sig op efterhånden, som tiden går. En anden mulighed er, at grubehus V og VI har ligget i udkanten af bebyggelsen, og at der ikke har været så meget affald i udkanten af bebyggelsen som i midten.

## Opsamling

Ud fra sammensætningen ser det ud til, at makrofossilerne afspejler aktiviteter på lokaliteten frem for i grubehusene. Dermed kan de ikke fortælle os noget om, hvilke aktiviteter der er foregået i grubehusene, eller hvordan de har været indrettet. I stedet kan de give viden om agerbruget på lokaliteten.

Der kan være flere grunde til, at der sandsynligvis ikke findes makrofossiler fra grubehusenes brugsperiode bevaret. For det første kan det være, at der aldrig har været korn eller frø inde i husene. En anden grund kunne være, at der har været korn og/eller frø i husene f.eks. som gulvstrøelse, men at de simpelthen ikke er bevarede. For at korn og frø bevares, kræver det, at de bliver udsat for en eller anden form for behandling, der gør, at mikroorganismerne ikke nedbryder dem. På en boplads vil der hovedsageligt være tale om forkulning, hvilket selvsagt kræver nærhed af ild eller eventuelt i en brønd, hvor de kan bevares i vanddruket tilstand. Hvis der har været korn, frø, strå osv. i grubehusene, er de ikke bevarede, fordi de ikke har været i nærheden af ild enten fra en ovn, et ildsted eller i forbindelse med en brand i grubehusene. Så at der ikke er fundet makrofossiler i grubehusene, der kan knyttes direkte til grubehusene, skyldes ikke nødvendigvis, at de ikke har været der, men blot at de ikke er bevaret.

### *Kornsorterne og agerbrugsprocesser*

Selvom prøverne ikke kan give viden om, hvad grubehusene har været brugt til, så kan de give et indblik i agerbruget på lokaliteten.

Havre i form af dyrket havre (*Avena cf. sativa*) har tilsyneladende spillet en stor rolle på lokaliteten, men også rug (*Secale cereale*) og avnklædt byg (*Hordeum vulgare var. vulgare*) har været dyrket. Forholdet mellem de forskellige kornsorter er usikkert, da der er mange kornkerner, der ikke kunne bestemmes til sort, men umiddelbart ser havre ud til at have stor betydning.



Kombinationen af havre, avnklædt byg og rug er meget almindelig i vikingetiden (Robinson, Mikkelsen & Malmros 2009), som er den periode, en del af de her behandlede grubehuse er dateret til. I hvert fald ét af grubehusene kan dog dateres til den foregående periode, yngre germansk jernalder, men det er lidt mere usikkert, hvordan afgrødesammensætningen har set ud i denne periode, men den har nok i nogen grad lignet den vikingetidige (Robinson, Mikkelsen & Malmros 2009).

Hvorvidt der har været tale om vår- eller vintersæd, rotation af afgrøderne, og om markerne har været gødsket, kan makrofossilerne i disse grubehuse desværre ikke være med til at svare på, da der tilsyneladende er tale om rensede afgrøder, hvorfor kun nogle bestemte ukrudtsfrø stadig findes i prøverne. Hvis der havde været tale om urensede afgrøder, kunne ukrudtsfrøene muligvis have været med til at besvare disse spørgsmål. I stedet er det nødvendigt at se på andre lokaliteter for at få svar. Allerede fra yngre romersk jernalder har rugen været dyrket som vinterafgrøde, mens den avnklædte byg stadig blev sået i foråret. De har indgået i et rotationssystem, hvor byggen blev sået på den nygødskede mark, hvorefter rugen overtog marken i et par år for at udnytte den sidste næring fra gødskningen (Mikkelsen & Nørbach 2003; Robinson, Mikkelsen & Malmros 2009). Noget lignende har sandsynligvis foregået omkring Viuf Vesterby 2 i grubehusenes brugsperiode. Men hvor passer så havren ind? Havre kan give et godt udbytte selv på dårlige jorde (Mikkelsen & Nørbach 2009, s. 155), så det kan tænkes, at den har indgået i rotationssystemet som den sidste i rækken for at udnytte den absolut sidste næring. Det kan selvfølgelig også tænkes, at den har været dyrket et helt andet sted, hvor jorden har været så dårlig, at det ikke har kunnet betale sig at dyrke byg eller rug. En tredje forklaring kunne være, at havre skulle bruges til noget specielt (f.eks. hestefoder), hvor de andre sorter ikke kunne bruges, og at det er derfor, den er blevet dyrket. Hvad der er den rigtige forklaring, eller om det er en helt fjerde, giver makrofossilerne fra Viuf Vesterby 2 desværre ikke svar på.

## Litteraturliste

- Andersson, Eva 1989: *Grophus som vävstugor?* C-uppsats i arkæologi, Lunds Universitet VT, Lund
- Andreasen, Marianne Høyem 2008: Vikingetidig boplads fra ESM 2321, Tjæreborg. Arkæobotanisk analyse af makrofossilfund fra et trelleborghus og grubehuse. *Rapport fra Konserverings- og naturvidenskabelig afdeling, Moesgård Museum* nr. 6, 2008
- Helbæk, Hans 1958: Grauballemandens sidste måltid. *Kuml* 1958, s. 83-116
- Mikkelsen, Peter Hambro & Lars Nørbach 2003: *Drengsted. Bebyggelse, jernproduktion og agerbrug i yngre romersk og ældre germansk jernalder*. Højbjerg
- Hillman, Gordon C. 1984: Interpretation of archaeological plant remains: The application of ethnographic models from Turkey, s.1-41: I W. Van Zeist & W.A. Casparie (eds.): *Plants and Ancient Man*. Rotterdam
- Jacomet, Stephanie & Angela Kreuz 1999: *Archäobotanik*. Stuttgart
- Kreuz, Angela 1993: Frühlatenezeitliche Pflanzenfunde aus Hessen als Spiegel lanwirtschaftlicher Gegenheiten des 5.-4. Jh.v.Chr. *Berichte der Kommission für Archäologische Landesforschung in Hessen* 2, s. 47-170
- Robinson, David E., Peter Hambro Mikkelsen & Claus Malmros 2009: *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteordninger*. Århus

## 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 sjældent i Vestjylland (Hansen 1993)

*Hordeum vulgare* var. *vulgare* L. Avnklædt Byg. 50-100 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling. (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. 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 (20.000 frø), dog frodige eksemplarer helt op til 40.000 frø. Blomstrer og frømodning juni-oktober. Udpræget sommerannual, meget skadelig ukrudt i vårsædsmarker. Især på velgødet jord. Omkring bebyggelse, agerjord og ruderaer. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

*Euphorbia helioscopia* L. Skærm-Vortemælk. Planten har 10-30 cm (10-40 cm) høj stængel, og omkring 650 frø pr. plante. Blomstrer i maj-september. Udpræget sommerannual. Optræder i åbne og/eller sent såede sommerafgrøder. Agerjord, haver og ruderaer. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993).

*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 lanceolata* L. Lancetbladet Vejbred. Planten har 10-40 cm (10-30 cm) langt blomsterskaft, og omkring 1.500 frø pr. plante, dog 15.000 på en stor plante. Blomstrer maj-juni, frømodning august-oktober. Flerårig. Overdrev, skrænter, marker, vedvarende græsmarker og ruderaer. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

*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 vårsædsmarker, især på lette kalktrængende jorder. Værdsat i stubmark som foder til fårene. Agerjord, især næringsfattig bund. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

### *Svært adskillelige planter*

*Persicaria mercuriosa* L. Ferskenbladet Pileurt. 25-60 cm høj, omkring 200-800 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juli-september. Rent sommerannuel (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 lapathifolium* L. Blegbladet Pileurt. 30-60 cm (25-80 cm) høj, omkring 800-850 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø i juli-september. Udpræget sommerannuel plante. Kan være meget skadelig i vårsæden, især i lave noget vandlidende marker, hvor den kan forekomme meget talrigt, kan også forekomme i vintersæden. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

### *Planter identificeret til slægt eller familie*

*Avena* sp. Havre sp.

*Fabaceae* Ærteblomst-familie

*Galium* sp. Snerre sp.

*Poaceae* Græsser

*Polygonaceae* Syre-familien

*Ranunculus* sp. Ranunkel sp.

*Rumex* sp. Skræppe sp.

*Vicia* sp. Vikke sp.

### **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. Høst, O. 1982: *Danske Kulturplanter*. DSR Forlag.

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.

		EGNET TIL	ANTAL			
X-NR	ANLÆG	ANALYSE ?	KORN	FRØ	TRÆKUL	ØVRIGE BEMÆRKNINGER
5013		Nej	1	<5	XX	Avnklædt byg.
5014	Hus VIII	Nej	1-3	<5	XX	Rug.
5019		Nej	10	5	XXXX	Avnklædt byg. Rug. Enkelt havrekerne erkendt.
5020		Nej	10	5	XXX	Havre. Lidt byg.
5021		Nej	1-3	<5	XX	Rug.
5022		Nej	0	0	XXX	
5027	Hus VI	Evt.	30	10	XXX	Avnklædt byg. Rug. Enkelte havre.
5028		Evt.	15	15	XXXX	Mest avnklædt byg. Lidt rug + havre.
5029		Nej	1-3	<5	XXX	
5030		Nej	0	0	XX	Avnklædt byg. Rug.
5032		Nej	0	0	XXX	
5035		Nej	0	0	XX	
5042		Nej	0	0	XXXX	
5043	Hus VI	Nej	1f.	0	XX	
5044	Hus VI	Nej	0	0	XXX	
5049	Hus VII	Nej	1-3	<5	XXX	Avnklædt? byg.
5050	Hus VII	Nej	<5	0	XXX	Byg.
5051	Hus VII	Nej	<10	0	XXX	Byg. Havre.
5055	Hus XI	Nej	0	0	XX	
5057	Hus XI	Nej	0	0	XX	
5058	Hus XI	Nej	0	0	XX	
5064	Hus X	Nej	0	20*	XX	*Mange rødknæ.
5068	Hus X	Nej	0	0	XXXX	
5069	Hus IV	Nej	0	0	XXXX	Enkelte slaggeklumper.
5076	Hus XI	Nej	0	0	XX	
5083	Hus XII	Nej	1-3	0	XXX	Havre.
5084	Hus XII	Nej	1-3	<5	XXX	
5086	Hus IIIId	Nej	0	0	XX	
5087	Hus IIIb	Nej	0	<5	XXXX	
5088	Hus IIIId	Nej	0	0	XX	
5089	Hus IIIb	Nej	0	0	XX	
5093	Hus III	Nej	0	0	XX	
5094	Hus IIIb	Nej	0	0	XXX	
5095	Hus IIIId	Nej	<5	0	XX	Bl.a. havre.
5097	Hus VIII	Nej	1-3	0	XX	Byg.
5098	Hus VIII	Nej	0	<5	XXXX	
5100	Hus IV	Nej	0	<5	XXX	
5101	Hus IV	Nej	1-3	<5	XXXX	Hasselnøddeskal. Havre.
5102	Hus IV	Nej	0	0	XXX	
5127	Grubehus IV	Nej	0	0	XXXX	
5147	Hus V	Nej	0	0	XXX	
5148	Hus V	Nej	0	0	XX	
5149	Hus V	Nej	0	0	X	
6002	Grubehus IV	Nej	0	0	XXXX	
6003		Nej	5	0	XXX	Havre.
6004		Nej	0	0	XXXX	
6009	Grubehus VI	Nej	0	0	XXX	
6010	Grubehus VI	Nej	0	0	XX	
6011	Grubehus VI	Nej	0	0	XXX	
6014	Grubehus III	Ja	150	25	XXXX	Byg. Lidt rug + havre.
6015	Grubehus III	Ja	150	25	XXXX	Havre. Byg. Rug.
6016	Grubehus III	Evt.	15	5	XXX	Byg. Havre. Rug. Hasselnøddeskal.

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

X-NR:	6014	6015	6016	6017	5127	6002	6003	6004	5112	5134	5135	5136	6009	6010	6011	X-NR
Grubehus nr.	III	III	III	III	IV	IV	IV	IV	V	V	V	V	VI	VI	VI	
Floteret (ml.)	55	75	10	50	30	25	10	40	10	9	10	13	12	7	11	Floteret (ml.)
Avena cf. sativa (avner)	1	3														Havre cf. dyrket havre (avner)
Avena sp. (kerner)	83	105	6	13	5	1	1				1					Havre sp. (kerner)
Cerealia indet (kerner)	53	89		25	2	1	1									Korn ubestemmelig (kerner)
Cerealia indet (kernefragmenter)	420 (4,5 ml)	555 (6 ml)	20 (0,25 ml)	105 (1 ml)	5	34 (0,5 ml)	5	17 (0,25 ml)					2			Korn ubestemmelig (kernefragmenter)
Cerealia indet (avner)				1												
Hordeum vulgare var. vulgare (kerner)	1	8	1	2												Avnklædt byg (kerner)
Hordeum vulgare cf. var. vulgare (kerner)	2	5	2													Byg cf. avnklædt byg (kerner)
Hordeum sp. (kerner)	21	24	2	6				1					1			Byg sp. (kerner)
Secale cereale (kerner)	9	22	3	7												Rug (kerner)
cf. Secale cereale (kerner)	10	14	1	2												cf. Rug (kerner)
Triticum aestivum (kerner)	1															Brødhvede (kerner)
Corylus avellana (nøddeskalfragmenter)	2		1		1			1								Hasselnød (skalfragmenter)
Chenopodium album	4	12	3	15	4			2						1		Hvidmelet gåsefod
Euphorbia helioscopia		1														Skærm-vortemælk
Fabaceae	3															Ærteblomstfamilien
Fallopia convolvulus		1														Snerlepleurt
Galium sp.			1													Snerre sp.
Persicaria mercuriosa/lapathifolium	5	12	1	2	1			1								Bleg-/Fersken-pleurt
Plantago lanceolata			1													Lancetformet vejrbred
Poaceae								1								Græsfamilien
Polygonaceae	1				1											Syrefamilien
Ranunculus sp.						1										Ranunkel sp.
Rumex sp.										1						Skræppe sp.
Spergula arvensis		2														Almindelig spergel
Vicia sp. (ikke dyrket)								2								Vikke sp. (ikke dyrket)
Indet	13	7	3	6	3	1	1	3								Ubestemmelige
Lyngkviste						Få		Få								
Trækul (x-xxxxx)	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	xxxx	x	x	x	x	x	x	x	Trækul (x-xxxxx)

Tabel 2. Nærmere analyse af udvalgte floteringsprøver fra Viuf Vesterby 2. X markerer en subjektiv bedømmelse af mængden af trækul, hvor x er mindst og xxxxxx er størst.



Rapporterne fra Moesgårds Naturvidenskabelige Afdeling 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 arkæozoologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgård Museums hjemmeside [www.moesmus.dk](http://www.moesmus.dk). Eftertryk med kildeangivelse tilladt.