

MKH 1940, Vesterbygård (FHM 4296/3506)



Arkæobotanisk analyse af prøver fra en økonomibygning fra vikingetid

Mads Bakken Thastrup, cand.mag.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 61 2023

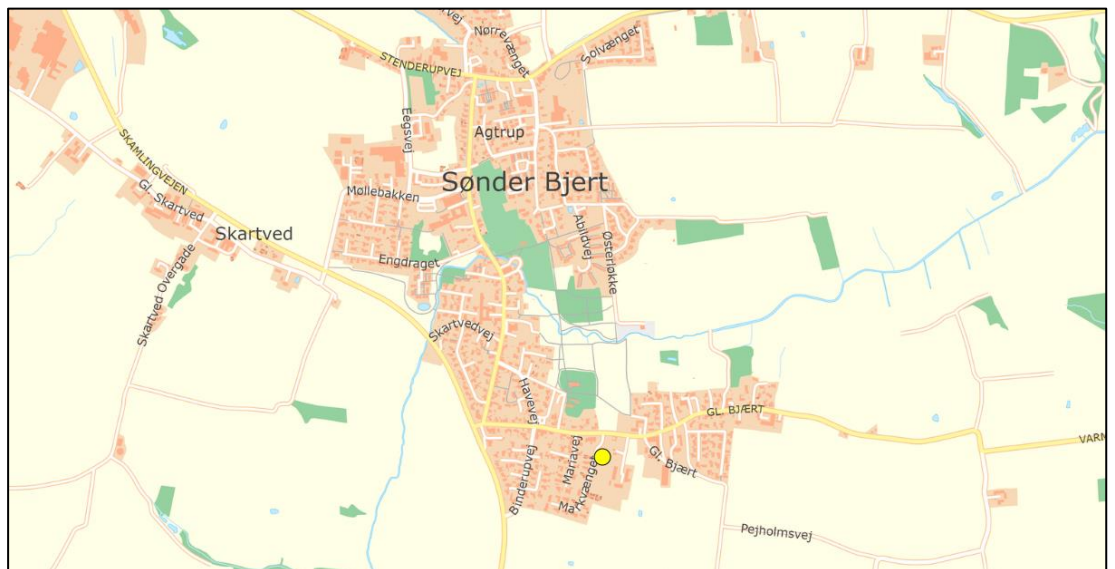
MKH 1940, Vesterbygård (FHM 4296/3506)

Arkæobotanisk analyse af prøver fra en økonomibygning fra vikingetid

Mads Bakken Thastrup, cand.mag.

Indledning

I forbindelse med en byggemodnings sag forestod Museum Sønderjylland på vegne af Museet på Koldinghus en arkæologisk undersøgelse af et større område i Sønder Bjert sydøst for Kolding. På lokaliteten Vesterbygård (MKH 1940)¹ blev der bl.a. fundet en vikingetids landsby. I forbindelse med udgravningen blev udtaget en række jordprøver til floterung.



Figur 1. Placeringen af lokaliteten (gul cirkel).

Prøvebehandling

Efter endt udgravning blev jordprøverne floteret af Scanflot ved Niels Michaelsen. Floteringsanlægget består af et anlæg, hvor der tilføres vand gennem flere dyser nederst på en skråtstillet sliske, hvor også jordprøven påhældes. Efterhånden som vandstanden stiger, frigøres elementer i jordprøven, der er lettere end vandet, såsom forkullede planterester, som til sidst flyder 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.

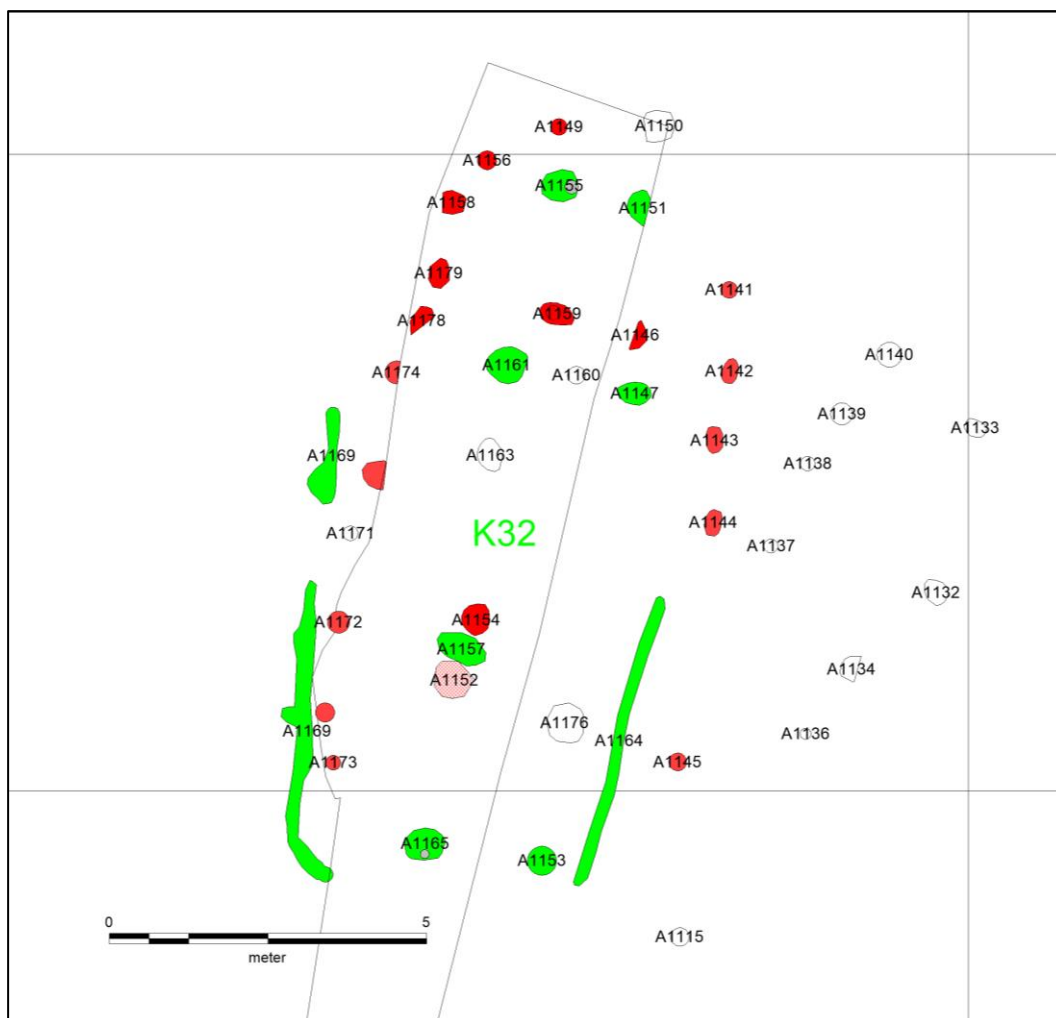
¹ MKH 1940, Vesterbygård (FHM 4296/3506). Sdr. Bjert sogn, Nørre Tyrstrup herred, tidligere vejle amt, Region Syddanmark. Sted- og lok.nr.: 170703-98. UTM: 535594/6145247.5 zone 32.

Det kursoriske gennemsyn

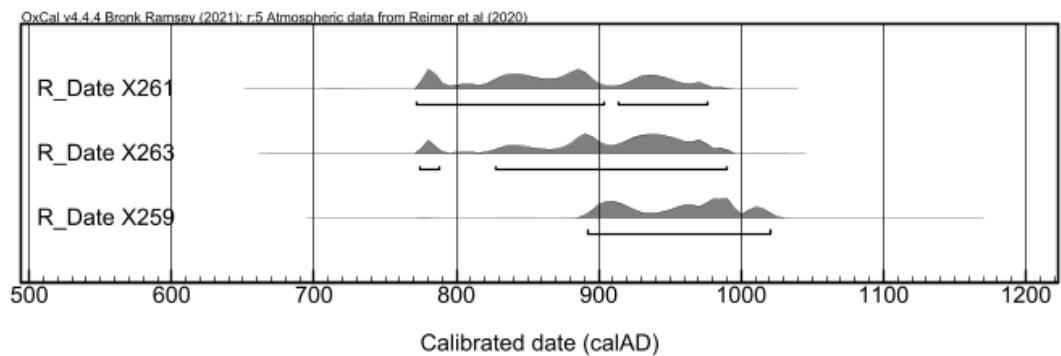
Der blev ikke foretaget et egentligt kursorisk gennemsyn af Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. I forbindelse med prøvebearbejdning havde Museum Sønderjylland observeret en del kornkerner i prøverne, og derfor blev det besluttet, at der skulle foretages en arkæobotanisk analyse af prøverne.

K32

K32 er en nedbrændt nord-syd orienteret økonomibygning. Bygningen består formentlig af to faser. Der er udtaget seks jordprøver tilhørende den "grønne" fase: A1147, A1151, A1153, A1155, A1161 og A1165; og en prøve, A1154, tilhørende den "røde" fase.

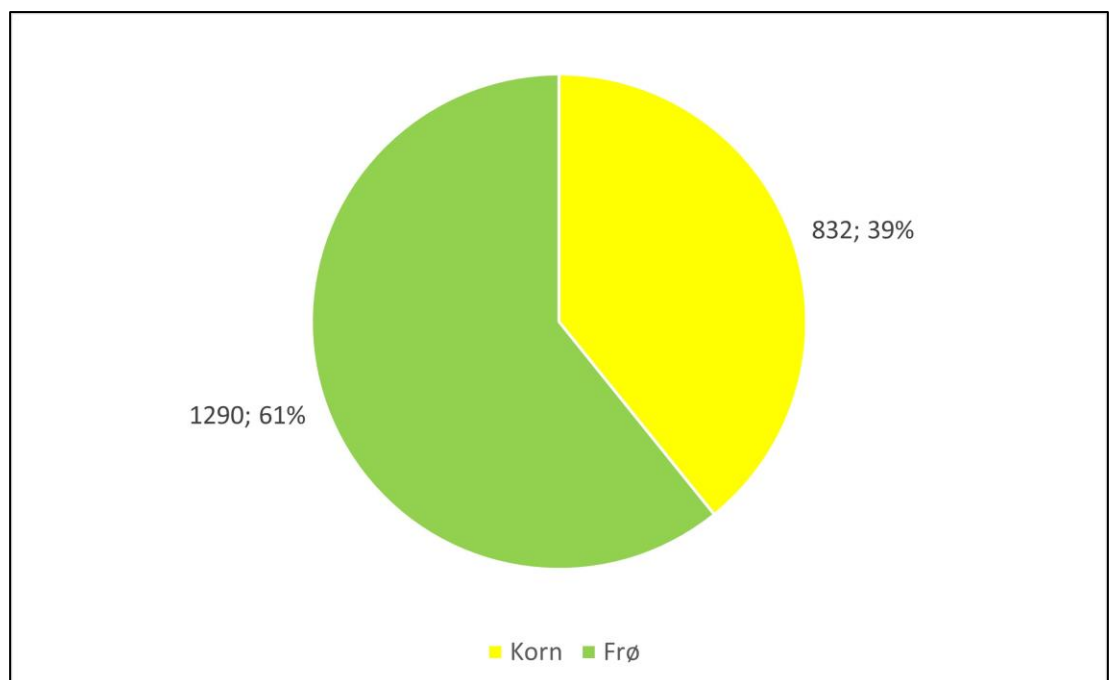


Figur 2. Plantegning af K32.



Figur 3. Resultatet af ^{14}C -dateringene.

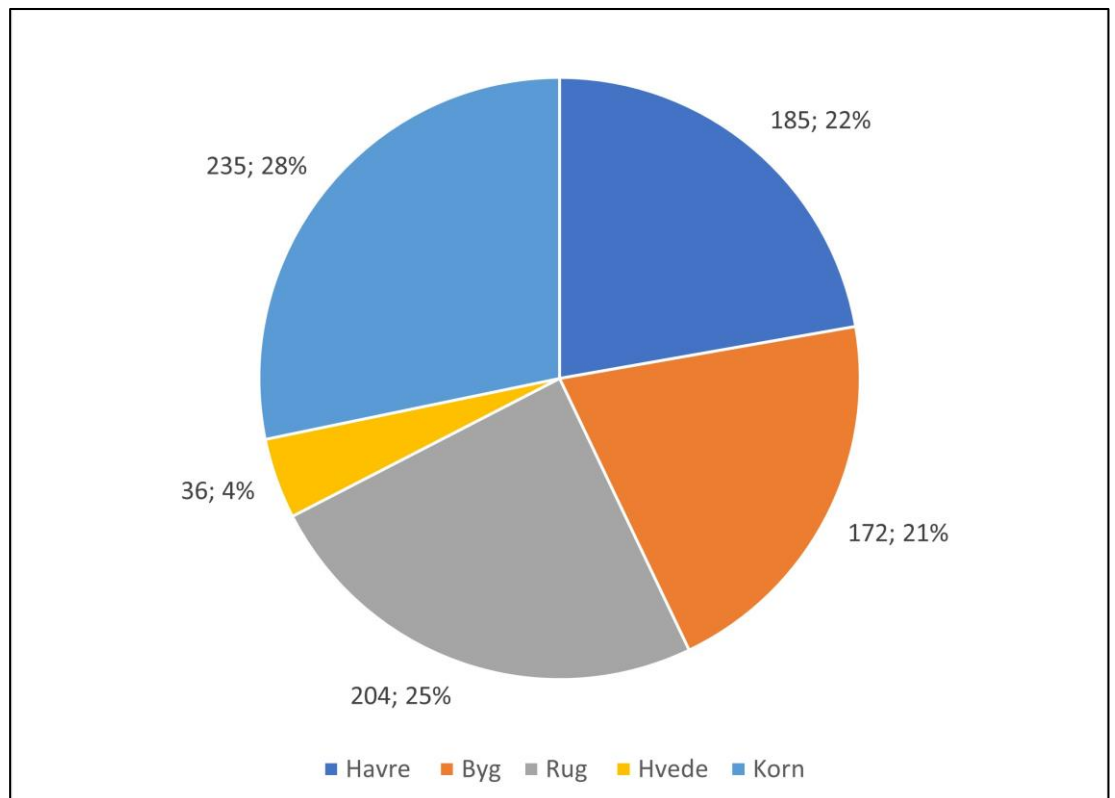
Den "grønne" fase er ^{14}C -dateret på brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum*/*Triticum turgidum* ssp. *durum*) og rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*), mens den "røde" fase er ^{14}C -dateret på en avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). Begge faser er bredt daterede til vikingetiden. Det har ikke været muligt at fastslå, hvilken af faserne der er ældst/youngst, da der ikke er stratigrafiske overlap mellem dem, og samtidig er der et større overlap mellem ^{14}C -dateringerne. Grundet ovenstående problematik vil den arkæobotanisk analyse hovedsagelig koncentrere sig om den "grønne" fase, hvorfra de fleste prøver stammer.



Figur 4. Forholdet mellem korn og frø fra vilde arter i "grøn" fase i K32. Korkernefragmenter er omregnede til hele kerner i forholdet 3:1.

Overordnet set indeholder prøverne 39% korn og 61% frø af vilde arter (Figur 4). Blandt kornet er der en nogenlunde ligelig fordeling mellem rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*), byg (*Hordeum vulgare*) og havre (*Avena* sp.). Det har ikke været muligt at fastslå, om havren er dyrket havre eller ukrudtsarten flyve-havre, da det kun er muligt at skelne mellem disse to arter vha. avnerne (Jacomet et coll. 2006), og de var ikke bevarede i prøverne. Men da der er forholdsvis store mængder havre i prøverne, og da havre samtidigt var en almindelig afgrøde

i vikingetiden (Robinson 1994, Robinson et al. 2009), er der højst sandsynlig tale om dyrket havre.



Figur 5. Forholdet mellem kornsorterne i K32.

Byggen er domineret af kerner, der ikke kunne bestemmes til undersort pga. dårlig bevaring. Der er dog et mindre antal, som kunne bestemmes til undersorten avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). Byg har længe været den mest dominerende kornsort, og dens popularitet fortsætter i vikingetiden, og her ses det, at netop avnklædt byg er den mest almindelige bygsort i perioden (Robinson et al. 2009).

Rugens popularitet har været støt voksende siden sin introduktion i romersk jernalder, og i vikingetiden er den en af de mest populære kornsorter (Robinson et al. 2009).

Der blev ligeledes fundet en mindre mængde hvede (*Triticum* sp.) i prøverne. Her var det muligt at dele hovedparten af hvedekernerne i undersorterne brødhvede/durumhvede (*Triticum aestivum* ssp. *aestivum*/*Triticum turgidum* ssp. *durum*) og emmer/spelt (*Triticum turgidum* ssp. *dicoccon*/*Triticum aestivum* ssp. *spelta*). Det er ikke muligt at skelne mellem kernerne fra brødhvede og durumhvede; det er dog muligt at skelne aksleddene fra hinanden, men det ene aksled, der blev fundet i prøverne, kunne desværre ikke bestemmes til undersort på grund af dårlig bevaring. Heller ikke for emmer og spelt er det muligt at skelne de to kornsorter fra hinanden alene ud fra kernerne, hvilket kun kan lade sig gøre, hvis der er bevaret avnbaser (Jacomet et coll. 2006). Det lave antal hvedekerner i prøverne passer meget fint overens med det billede, vi har af hvedens betydning i vikingetiden. (Brød-)hvede bliver kun sporadisk dyrket og bliver formentlig kun brugt ved specielle lejligheder (Andreasen 2020).

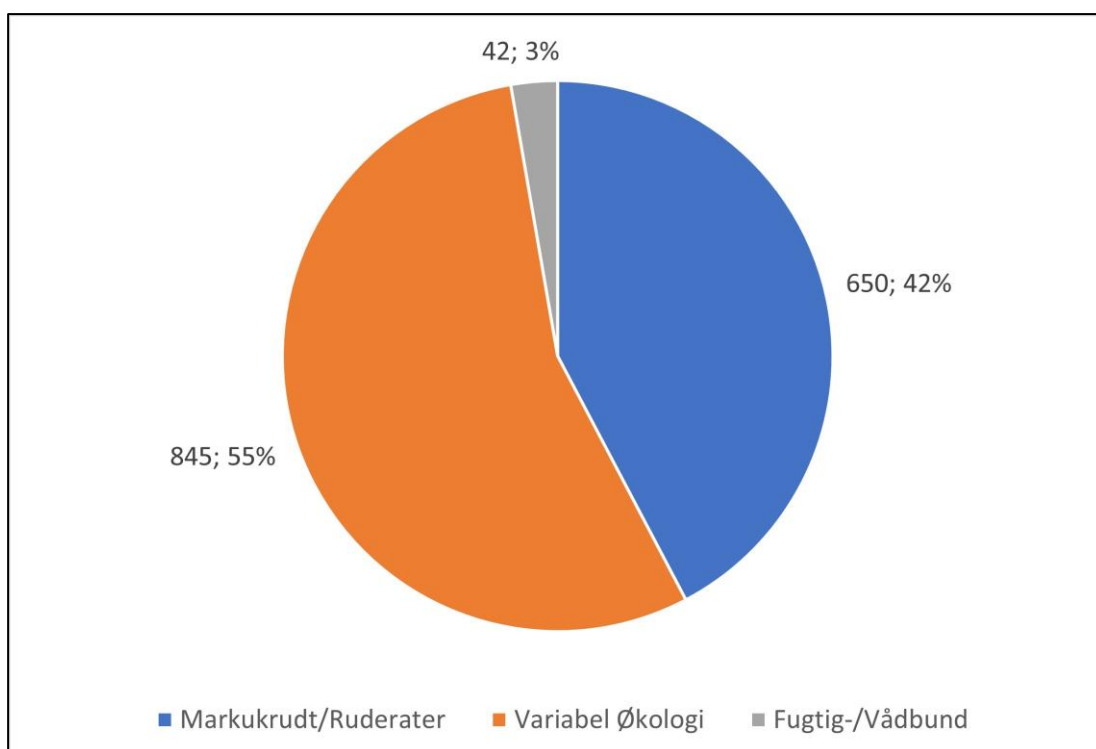
Prøverne indeholder ligeledes en del forkullede aksled, hvor det var muligt at bestemme 58 stk. til rug, 5 til byg og 50 til byg/rug. Der var også et aks, som blev bestemt til hvede, og 13 stk. som kun kunne bestemmes til at stamme fra korn.

Frø af vilde arter udgør egentlig den største del af de forkullede makrofossiler fundet i prøverne. Det er muligt at fordele frøene i tre forskellige økologier: markukrudt/ruderater, variabel økologi og fugtig-/vådbund.

Planter, der vokser som markukrudt eller på ruderater, er planter, som foretrækker hyppigt omrodede jorde, og i de analyserede prøver blev der fundet et større antal rødknæ (*Rumex acetosella*), gåsefod (*Chenopodium* sp.), bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*) og hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*). Prøverne indeholdt ligeledes, dog i mindre antal, klinte (*Argostemma githago*), hanekro (*Galeopsis* sp.), snerlepileurt (*Fallopia convolvulus*), kiddike (*Raphanus raphanistrum*), almindelig spergel (*Spergula arvensis*), almindelig fuglegræs (*Stellaria media*) og lugtløs kamille (*Tripleuspermum inodorum*).

Blandt frøene fra vilde arter, som vokser på flere forskellige biotoper, er græs-familien (Poaceae) helt tydeligt den dominerende art. Der blev dog ligeledes erkendt et større antal frø af ærteblomst-familien (Fabaceae). Prøverne indeholdt ligeledes kurvblomst-familien (Asteraceae), sandsynlig korsblomst-familie (cf. Brassicaceae), hejre (*Bromus* sp.), snerre (*Galium* sp.), syre-familie (Polygonaceae) og skræppe (*Rumex* sp.).

Af planter, der foretrækker fugtige og våde jordtyper, blev erkendt siv-familien (Juncaceae) og star (*Carex* sp.).



Figur 6. Vilde arter fordelt på biotoper.

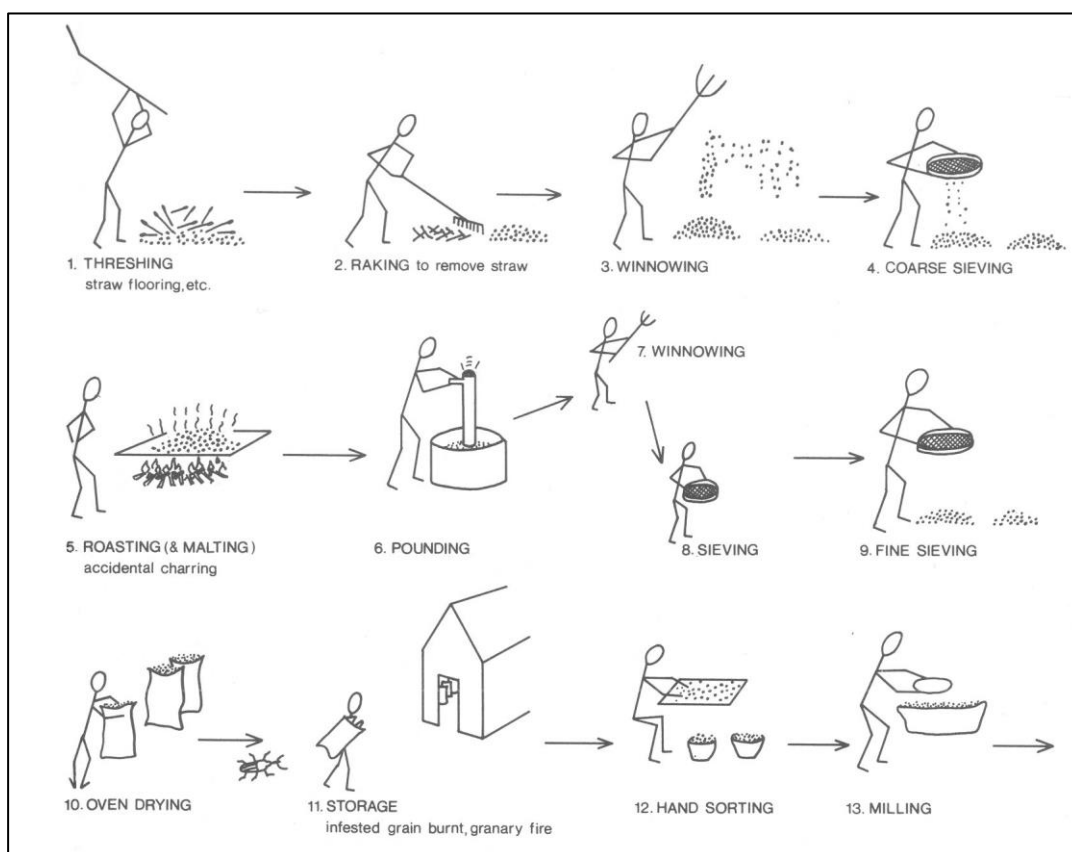
Hovedparten af de vilde arter i prøverne stammer fra de to biotoper: markukrudt/ruderater og variabel økologi. Der blev fundet en del frø af græs, som kunne tyde på, at der har været opbevaret materiale fra et høslet i huset, men græs forekommer også som markukrudt. Desuden blev der ikke observeret forkullede stængler i prøverne, og derfor er det usandsynlig, at der har være opbevaret hø i huset. Det kunne være en mulighed, at stænglerne er helt brændt væk, men det er dog ikke særlig sandsynlig, da der blev observeret aksled og avnbase i prøverne, og det er netop disse, som er noget af det første, som forsvinder i forbindelse med en afbrænding (Boardman & Jones 1990). Desuden blev der

observeret en del fragmenter af stakken fra havre. Disse er meget små og skrøbelige, og deres tilstedeværelse indikerer, at stænglerne ikke har været der og senere er blevet brændt væk.

Sammensætningen af de vilde arter tyder på, at der er tale om almindeligt markukrudt, der er blevet indhøstede sammen med kornet. Det mindre antal arter, som vokser på fugtige og våde jordtyper, har formodentligt vokset på fugtigere område på marken.

Tilstedeværelsen af klinte kunne tyde på, at der er blevet dyrket vinterafgrøder på lokaliteten. Klinte associeres ofte med vintersæd, og da både planten og frøene er giftige, var den en frygtet ukrudtsplante i vintersæden (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922).

Fra afgrøderne er høstet på marken, og til de er klar til at blive spist, skal de igennem en længere bearbejdningsproces, hvor kernerne skal løsnes fra aksene, frø og urenheder fjernes osv. (Figur 7). Hillman (1981) har beskrevet denne proces, og hvis der ses på hans beskrivelse og sammensætningen af makrofossilerne i prøverne, kunne det tyde på, at denne bearbejdning er påbegyndt. Prøverne fra huset består af korn, ukrudtsfrø og aksled, men ingen stængler, og derfor har afgrøderne formentligt været igennem de første skridt i processen, hvor man fjerner strå og størstedelen af aksleddene. Man kunne godt forestille sig, at bearbejdningen bliver taget i etaper, og at kornet imellem trinnene er blevet oplagret, og derfor afspejler makrofossilerne formentlig rester fra oplagring af afgrøder, der har været igennem den første del af rensningsprocessen.



Figur 7 Diverse agerbrugsprocesser i form af kornrensning, kornhåndtering og oplagring (Renfrew & Bahn 1994, s. 235).

Når der ses nærmere på X261, som er fra en anden fase, er det vigtigt at bemærke, at der kun er analyseret én prøve fra den anden fase i bygningen og derfor skal tolkningen tages

med forbehold. I X261 er havre den dominerende afgrøde, derefter byg, brødhvede/durumhvede og til sidst rug. Her er det usædvanligt, at brødhvede/durumhvede synes at være en vigtigere afgrøde end rug, men det kan ikke udelukkes, at der findes mere rug i andre områder i bygningen.

Sammensætningen af frø fra vilde arter er ikke så meget anderledes end i de øvrige prøver, og frøene stammer højst sandsynlig fra ukrudt på markerne, som er blevet indhøstet sammen med afgrøderne.

Egentlig kan X261 ikke bruges til så meget, da den står meget alene, og vi får ikke et indblik ind i, hvordan sammensætningen af makrofossilerne har set ud i de øvrige områder i huset. Vi kan dog bruge resultatet til at sige, at der i denne fase også er blevet dyrket de samme afgrøder i form af havre, byg, brødhvede/durumhvede og rug som i den anden fase.

Opsamling

Den arkæobotanisk analyse viser, at der på lokaliteten er blev dyrket en bred vifte af afgrøder. De vigtigste afgrøder har være byg, rug og havre, mens hvede spiller en mindre rolle. Mht. byggen har det formentlig primært været tale om avnklædt byg, men dette skal nok tages med forbehold, da størstedelen af byg-kernerne ikke kunne bestemmes til undersort. Af hvede er der formentligt blevet dyrket både brødhvede/durumhvede og emmer/spelt.

Dette billede af agerbruget på Vesterbygård passer meget fint ind i vores viden om agerbruget i vikingetiden, hvor der er en dominans af byg, rug og havre. Den forholdsvis høje forekomst af hvede i prøverne viser, at hvede godt kan have haft en større betydning på Vesterbygård, end hvad den normalt har været andre steder i vikingetiden.

Tilstedeværelsen af disse tre hovedafgrøder kunne tyde på, at man har haft et rotationslandbrug, og tilstedeværelsen af klinte antyder, at man ligeledes har benyttet sig af vinterafgrøder.

Den brede vifte af afgrøder, tilstedeværelsen af rotationslandbruget og vinterafgrøder gør, at man har et robust agerbrug, og det samtidigt været med til at sprede risikoen for helt fejlslagen høst.

Økonomibygningen fra Vesterbygård synes, på nedbrændingstidspunktet, at have været brugt til opbevaring af korn, der har været igennem de første trin i kornrensningens processen, hvor strå og de fleste aksled er fjernede. Der er kun foretaget ganske få arkæobotaniske analyser af økonomibygninger fra vikingetiden, og derfor har resultaterne bidraget med væsentlig viden om økonomibygningernes mulige funktion

Litteratur

- Andreasen M.H. 2020 Free-threshing wheat in Danish prehistory. I: S. Vanhanen & P. Lagerås (Red.) *Archaeobotanical studies of past plant cultivation in northern Europe. Advances in Archaeobotany*, Volume 5, s. 37-52
- Boardman, S. & G. Jones. 1990. Experiments on the Effects of Charring on Cereal Plant Components. *Journal of Archaeological Science* 1990, 17, s. 1-11.
- Hillman, G. C. 1981: Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops. In R. Mercer (red.) *Farming practice in British prehistory*,. Edinburgh, Edinburgh University Press. S. 123-162.

- Jacomet, Stefanie & collaborators 2006: *Identification of cereal remains from archaeological sites*. 2nd edition. Archaeobotany Lab IPAS, Basel University
- Renfrew, C. & P. Bahn 1994: *Archaeology. Theories, Methods and Practice*. Genoptryk fra 1991. London
- Robinson, David Earle. 1994: Dyrkede planter i Danmarks forhistorie. *Arkæologiske Udgravninger i Danmark*, 1993. s. 20-39.
- Robinson D.E., P.H. Mikkelsen & C. Malmros. 2009. Agerbruget, driftsformer og planteressourcer i jernalderen og vikingetiden (500 f.Kr. – 1100 e.Kr.) I: B. Odgaard, J.R. Rømer (Red.): *Danske Landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldninger til støtteordninger*. S. 117-142. Aarhus.

Planter fundet i prøverne

Planterne – de dyrkede og indsamlede arter

- Hordeum vulgare* L. Seksrådet byg (nøgen + avnklædt). 60-120 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling (Mossberg, Stenberg & Stenberg 2005)
- Secale cereale* ssp. *cereale* L. Almindelig Rug. Højde 50-150 cm. Højden har ændret sig på grund af avling, se f.eks. Tvangsberg 1995 (Hansen 1993)
- Triticum aestivum* ssp. *aestivum* L. Brødhvede. *Triticum turgidum* ssp. *dicoccon* L. Emmer. *Triticum aestivum* ssp. *spelta* L. Spelt. *Triticum turgidum* ssp. *Durum*. *Triticum monococcum* ssp. *monococcum* L. Enkorn Højde 90-120 cm (Hansen 1993)

Identificerede planter

- Agrostemma githago* L. Klinte. 30-90 cm høj (40-80 cm), omkring 200 frø pr. plante. Blomstring og frømodning juni-august. Hovedsagelig vinterannuel, findes i visse egne af Jylland i vårsæd. Tidligere en meget frygtet ukrudtsplante i vintersæden. Må ikke bruges til opfodring, da planten er meget giftig. Klinte stiller større fordringer til jordens kvalitet end rugen, og i dårlig, sandet, fugtig jord trives den ikke. Agerjord, ruderater. Klinte har været anvendt som indikator for vinterannuelle afgrøder (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)
- Chenopodium album* L. Hvidmelet Gåsefod. 25-80 cm høj (30-70 cm), gennemsnitlig omkring 3.100 frø pr. plante, dog frodige eksemplarer helt op til 40.000 frø. 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 sommerannuel, modnes sammen med korn og hør. Knyttet til kornmarkerne og forekommer almindeligt i vårsæd hvor den er mest generende samt i hør, kan fremme lejesæd i kornet. Agerjord, ved bebyggelse (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950)
- Raphanus raphanistrum* L. Kiddike. 30-60 cm (30-80 cm) høj, omkring 100 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juni-august. Typisk sommerannuel plante med frøformering. Spredes ofte med staldgødning. Forekommer fortrinsvis på tørre, sandede og kalktrængende marker. Optræder i alle forårssåede afgrøder og er et stort problem for fremavlen af vårsæd. Agerjord (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

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

Spergula arvensis L. Alm. Spergel. 10-40 cm (10-30 cm) høj. Omkring 3.200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juni-september. Frøene spirer både forår og efterår, men de efterårsspirende fryser som regel bort om vinteren og kan kun overleve meget milde vintre. Kan optræde uhyre talrigt i vårsædmarker, især på lette kalktrængende jorder. Værdsat i stubmark som foder til fårene. Næringsfattig bund, agerjord, vejkanter, ruderater, grusgrave, dyrket på hede-egnene (Brøndegaard 1979; Frederiksen et al. 1950; Hansen 1993; Jessen & Lind 1922)

Stellaria media (L.) Mill. Alm. Fuglegræs. 5-30 cm (5-20 cm) lange nedliggende stængler, omkring 15.000 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø næsten hele året. Både sommerannual og vinterannual. Danmarks hyppigst forekommende ukrudtsart. Planten kan optræde meget talrig i kornmarker. Agerjord, haver, tanglinier (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Tripleurospermum inodorum Schultz Bip. (Matricaria inodora) Lugtløs Kamille. 20-60 cm (30-60 cm) (30-70 cm) høj. Mellem 10.000 og 200.000 frø pr. plante, gennemsnitlig 34.000 frø. Blomstrer i juni-oktober. Oftest toårig, undertiden vinterannual, sjældnere sommerannual eller flerårig. Meget ondartet ukrudt i frøafgrøder, kan optræde talrigt i tynde vintersædmarker. Agerjord, vejkanter, skrænter og ruderater (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922, Korsmo 1926)

Svært adskillige planter

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

og

Persicaria lapathifolia L. Bleg pileurt. 30-60 cm (25-80 cm) høj, omkring 800-850 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø i juli-september. Udpræget sommerannual plante. Kan være meget skadelig i vårsæden, især i lave noget vandlidende marker, hvor den kan forekomme meget talrigt, kan også forekomme i vintersæden (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Planter identificeret til slægt eller familie

Asteraceae Kurvblomst-familien

Avena sp. Havre

Brassicaceae Korsblomst-familien

Carex sp. Star

Chenopodium sp. Gåsefod

Fabaceae Ærteblomst-familien

Galeopsis sp. Hanekro

Galium sp. Snerre

Juncaceae Siv-familien

Poaceae Græs-familien

Polygonaceae Syre-familien

Rumex sp. Skræppe

Litteratur

Brøndegaard, Vagn J. 1979: *Folk og Flora. Dansk etnobotanik*. Tønder.

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.

Henriksen, Peter Steen 1991: *Spiselige vilde planter og landbrug på forsøgsområdet for jernalder* HAF. Upubliceret rapport

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.	259	260	261	262	263	264	265	X-nr.
A-nr.	1151	1153	1154	1155	1147	1161	1165	A-nr.
Fase	"Grøn"	"Grøn"	"Rød"	"Grøn"	"Grøn"	"Grøn"	"Grøn"	Fase
Floteret (ml)	50	2,4	370	100	58	42	42	Floteret (ml)
14C-alder	1085		1165		1145			14C-datering
14C-usikkerhed	30		30		30			Usikkerhed
Dyrkede arter				Dyrkede arter				
Avena sp. (kerner)	9		484	11	106	22	34	Havre (kerner)
Avena sp. (fragmenter)	1		23		3	2		Havre (fragmenter)
Cerealia indet (kerner)	11	3	95	13	50	16	9	Korn (kerner)
Cerealia indet (fragmenter)	67	10	437	26	127	93	76	Korn (fragmenter)
Hordeum vulgare var. Vulgare (kerner)			8		1		4	Avnklædt byg
Hordeum vulgare (kerner)	7		199	14	38	77	31	Byg
Secale cereale ssp. Cereale (kerner)	23		45	12	96	1	71	Rug (kerner)
Secale cereale ssp. Cereale (fragmenter)						1		Rug (fragmenter)
Triticum aestivum ssp. aestivum/Triticum turgidum ssp. Durum (kerner)	1		56		18		1	Brødhvede/durumhvede
Triticum turgidum ssp. dicoccon/Triticum aestivum ssp. Spelta (kerner)	6			3	1		1	Emmer/spelt
Triticum sp. (kerner)			14		5			Hvede (kerner)
Triticum sp. (fragmenter)			2					Hvede (fragmenter)
Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)					4 (5)		1 (1)	Byg (aksled)
Secale cereale ssp. cereale aksled (antal/antal led)	6 (6)			3 (3)	35 (37)		14 (14)	Rug (aksled)
Secale cereale ssp. cereale aksled / Hordeum vulgare aksled (antal/antal led)	8 (8)			4 (4)	28 (28)		10 (10)	Rug/Byg (aksled)
Triticum sp (avner)					1			Hvede (avner)
Indet aksled/dele af korn					13			Indet aksled
Markukrudt/Ruderater				Markukrudt/Ruderater				

Agrostemma githago					15			Klinte
Chenopodium album (hele)		1	10	1	17	28	27	Hvidmelet gåsefod (hele)
Chenopodium album (halve)						3	2	Hvidmelet gåsefod (halve)
Chenopodium sp. (hele)	9		1	11	50	26	64	Gåsefod (hele)
Chenopodium sp. (halve)					4	3	16	Gåsefod (halve)
Galeopsis sp.			3		2		1	Hanekro
Fallopia convolvulus	2		1		1	9		Snerlepileurt
Persicaria maculosa/lapathifolia (hele)	4	3	52	4	4	9	10	Bleg/Fersken-pileurt (hele)
Persicaria maculosa/lapathifolia (indmad)			39					Bleg/Fersken-pileurt (indmad)
Persicaria maculosa/lapathifolia (skalfragmenter)			65					Bleg/Fersken-pileurt (skalfragmenter)
Raphanus raphanistrum (skulper)			1					Almindelig kiddike (skulper)
Rumex acetosella	33		4	13	52	1	97	Rødknæ
Spergula arvensis	4			1	8			Almindelig spergel
Stellaria media			1	1	12		3	Almindelige fuglegræs
Tripleuspermum inodorum				1				Lugtløs kamille
Variabel Økologi				Variabel Økologi				
Asteraceae	2				46	2	5	Kurvblomst-familien
cf. Brassicaceae sp. (kapsel)						1		Cf. Korsblomst-familien (kapsel)
Bromus sp.			13	1		1	1	Hejre
Galium sp.	2		9		6	2	2	Snerre
Fabaceae (hele)	5		36	4	14	5	6	Ærteblomst-familien (hele)
Fabaceae (halve)			70	6				Ærteblomst-familien (halve)
Poaceae	29		9	8	427	6	134	Græs-familien
Polygonaceae	3				2			Syre-familien
Rumex sp.	3			2	4		17	Skræppe
Fugtig- / Vådbund				Vådbund				
Carex sp.	1				1	2	5	Star

Juncaceae					33			Siv-familien
Andet					Andet			
Stak fra havre (Avena sp.)					107		3	Stak fra havre
Indet	34	2	82	25	121	32	92	Ubestemmelig
Mineralsk slagge	Ja			Ja	Ja	Ja	Ja	Mineralsk slagge
Rodknold		1						Rodknold
Brændt knogle						Ja		Brændt knogle

Tabel 1. Resultatet af den arkæobotanisk analyse af K32.

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, vedanatominiske 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.