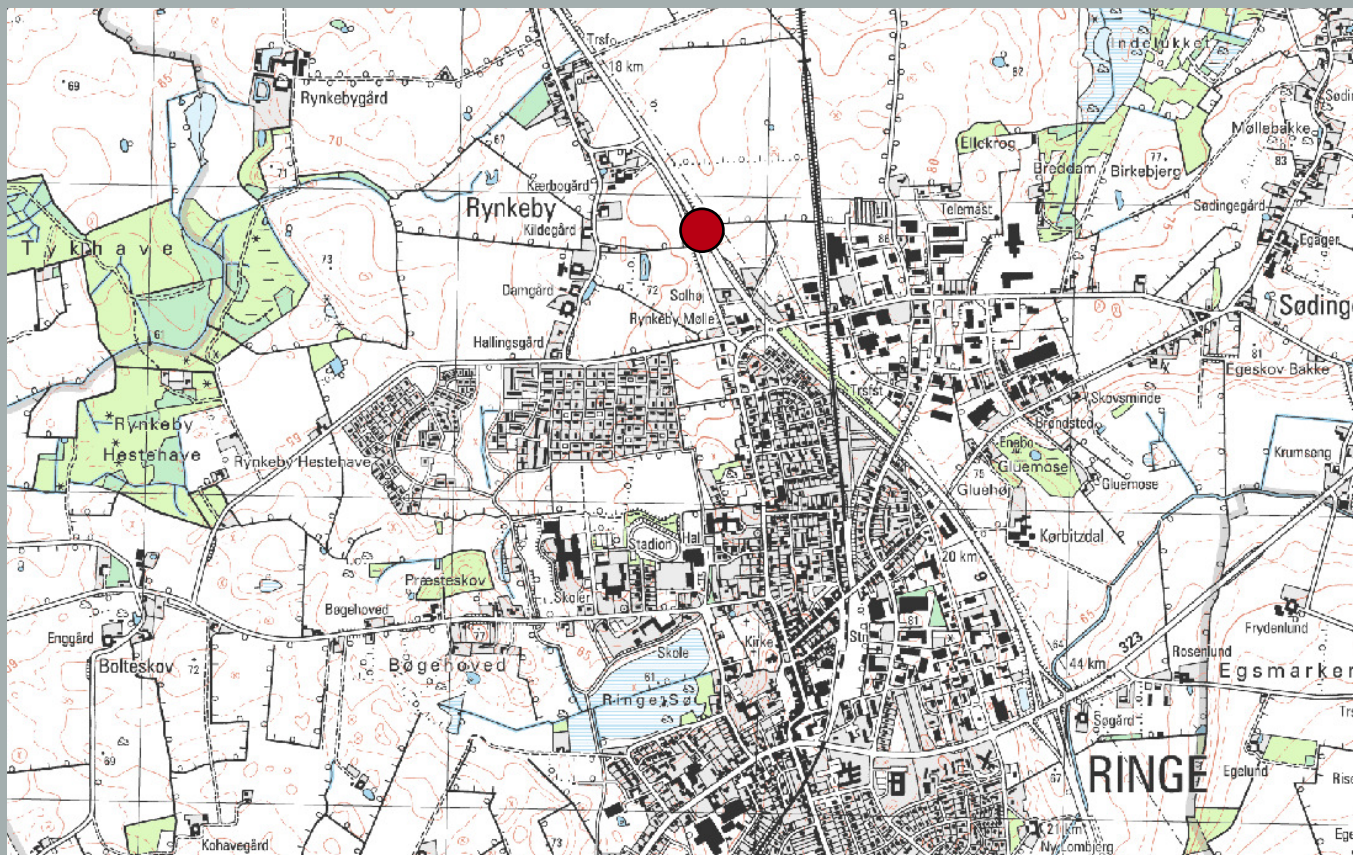


OBM 2832, Odensevej



© Kort & Matrikelstyrelsen (G.115-96)

Moegård Museum

Arkeobotanisk analys av hus från Yngre Romersk Järnålder/Ger- mansk Järnålder (FHM 4296/600)

Radoslaw Grabowski



KONSERVERINGS- OG NATURVIDENSKABELIG AFDELING

Nr. 13 2009

OBM 2832, Odensevej

Arkeobotanisk analys av hus från Yngre Romersk Järnålder/Germansk Järnålder (FHM 4296/600)

Radoslaw Grabowski, cand.phil.

Bakgrund

Under 2008 företog Mads Runge och Jesper Hansen från Odense Bys Museer en utgrävning av lokalitet OBM 2832, Odensevej¹. Under grävningens gång samlades prover in från ett antal huskonstruktioner och sändes till kursorisk analys vid Moesgård Museums konserverings- och naturvetenskapliga avdelning. Den kursoriska analysen, som omfattade 92 prover, genomfördes av Marianne Høyem Andreasen under sommaren 2008 och totalt 14 prover bedömdes som lämpliga eller eventuellt lämpliga för en fördjupad arkeobotanisk analys.

Provmaterialet

De 14 analyserade proverna härstammar primärt från tre, delvist överlappande, huskonstruktioner. Två prover har analyserats från Konstruktion 1 (X91 och X104). Från Konstruktion 2 har två prover analyserats (X92 och 97). Från Konstruktion 3, som har tolkats som ett nerbränt hus, har totalt åtta prover analyserats (X47, X48, X62, X64, X68, X69, X72 och X87).

De resterande två proverna (X82 och X131) härstammar från en ekonomibyggnad belägen söder om de ovan nämnda konstruktionerna samt ett separat långhus (Konstruktion 8).

¹ OBM 2832 (FHM 4296/600) Odensevej, Ringe sogn, Gudme herred, Svendborg amt. Sted nr. 090108-172. UTM 593700/6123679 Zone 32.

Provbehandling

Alla prover flotterades i Moesgård Museums flotteringsmaskin av Arne Aakær Rasmussen. Anläggningen består av en vinklad ränna. Vattentillförseln sker i rännans lägsta punkt där de torra proverna också tillförs. När vattennivån stiger bär vattenströmmen med sig det flytande, förkolnade, materialet till rännans utlopp där materialet fångas upp med hjälp av ett finmaskigt nät på ca 0,25 mm. Denna maskstorlek är tillräcklig för att fånga upp även de minsta ogräsfröna. Det tunga material som inte flyter upp till ytan vid flotteringen vattensällas och sparas separat. Efter flotteringen torkas proverna och sänds till laboratorium för genomgång.

Analysen av materialet består av en visuell inspektion av materialet med hjälp av ett stereomikroskop med 5-40 gångers förstoringsgrad. Under inspektionen plockas det förkolnade materialet ut ur proverna för att därefter identifieras med hjälp av referenslitteratur samt moderna referensprover. Analysen och identifieringen av materialet genomfördes av cand. phil Radoslaw Grabowski.

Resultat²

	EGNET TIL	DYR-KEDE			
X-NR	ANALYSE ?	ARTER	FRØ	TRÆ-KUL	ØVRIGE BEMÆRKNINGER
8	Nej	0	<5	x	(Brændt ler)
39	Nej	<5 frag	<10	xxx	
40	Nej	0	0	xxx	Mange store stykker trækul. Stængler
41	Nej	0	0	x	
42	Nej	0	0	x	
43	Nej	10-20	<10	xxx	Få store stykker trækul. Byg, havre
44	Nej	10-20	0	xx	Få store stykker trækul. Byg, havre
45	Nej	0	0	x	
46	Nej	4	0	x	Byg, hør
47	Evt	30-50	30-50	xxx	Meget store stykker trækul. Byg (avnklaedt) Markukrudt
48	Ja	>100	>300	xxx	(Brændt ler) Få store stykker trækul. Byg (avnklaedt), havre, sæddodder
49	Nej	7-15	15-30	x	Byg (avnklaedt), hør, sæddodder. Markukrudt
50	Nej	½	0	x	Havre
52	Nej	0	0	xxx	Flere store stykker trækul
54	Nej	0	0	xx	(Brændt ler) Få store stykker trækul
55	Nej	0	0	x	(Brændt ler)
56	Nej	0	1	x	Galium sp
57	Nej	0	0	xx	(Brændt ler)
59	Nej	0	0	xxx	(Keramik) Flere store stykker trækul
60	Nej	0	0	x	
61	Nej	3	2	x	Byg
62	Ja	>300	Få	xxxxx	Mange store stykker trækul. Byg (avnklaedt), havre
64	Ja	>100	Få	xxxx	(Brændt ler) Mange store stykker trækul. Grene. Byg, havre

² Notera att alla växtnamn anges på latin och danska.

65	Nej	11	0	x	Byg (avnklædt?)
66	Nej	7	0	x	Byg, nogle med avnfragmenter
68	Ja	200 ml*	Få	xxx	(Keramik, brændt ler) *næsten rent korn -> mest byg (avnklædt) + havre, hør, hvede (brød-?) Flere store stykker trækul
69	Ja	>75	Få	x	(Byg (avnklædt), havre, rug, hvede? Markukrudt
72	Ja	200 ml*	Få	xxxx	(Keramik) Mange store stykker trækul. *næsten rent korn -> byg (avnklædt), havre, hør. Markukrudt
72	Nej	0	<20	xxx	
74	Nej	0	0	xxx	Få store stykker trækul
75	Nej	5-10	<5	x	Byg (avnklædt)
77	Nej	0	<5	xx	(Brændt ler)
79	Nej	1	0	x	
80	Nej	0	0	x	
81	Nej	1 frag	<10	x	Få store stykker trækul
82	Evt	5-10	10-20*	xx	Flere store stykker trækul. Byg, havre. *Bl.a. ærteblomstfamilie
83	Nej	1	0	x	
84	Nej	0	10-20	xx	(Brændt ler) Flere store stykker trækul
85	Nej	1	2*	x	Byg? 1 fragment af draphavre
86	Nej	0	0	xxx	Flere store stykker trækul
87	Evt	<10	>75	xx	Få store stykker trækul. Markukrudt
88	Nej	3-5	<5	xxx	(Brændt ler) Flere store stykker trækul. Byg
89	Nej	5-10	<15	xx	Få store stykker trækul. Havre, byg (avnklædt), hør
91	Evt	40-60	Få	xx	(Brændt ler) Byg (avnklædt), rug? Markukrudt
92	Evt	5	<5*	x	(Brændt ler) *Bl.a. ærteblomstfamilie
93	Nej	0	0	x	(Keramik)
95	Nej	<10	<10	x	Byg
96	Nej	20-30	15-25	xx	(Sten) Byg (Avnklædt) Markukrudt
97	Evt	40-60	20-40	xx	(Brændt ler) Få store stykker trækul. Byg, havre. Markukrudt
98	Nej	0	0	xx	(Keramik) 1 af 2
98	Nej	<5	0	xx	(Keramik) 2 af 2. KX Kornfragmenter
99	Nej	0	0	x	(Keramik)
100	Nej	0	0	xx	
101	Nej	0	<5	xxx	(Keramik) Få store stykker trækul. Få strå. Galium sp.
102	Nej	0	0	xx	Få store stykker trækul
103	Nej	0	0	x	(Brændt ler)
104	Ja	>75	>50	xx	(Brændt ler) Flere store stykker trækul. Byg (avnklædt), rug, hvede?
105	Nej	5-10	0	xx	Få store stykker trækul. Byg (avnklædt)
106	Nej	20-40	Få	xxxx	Byg
107	Nej	0	0	xx	Få store stykker trækul
108	Nej	0	0	x	
109	Nej	0	0	xx	Få store stykker trækul
110	Nej	4	0	xx	Få store stykker trækul. Bl.a. havre

111	Nej	0	0	xxx	(Brændt ler) Mange store stykker trækul
112	Nej	0	0	xxxx	(Brændt ler) Mange store stykker trækul
113	Nej	0	0	xxx	(Brændt ler) Flere store stykker trækul
114	Nej	2-5	<5	xx	(Brændt ler) Få store stykker trækul. Rug
115	Nej	2-5	0	x	(Keramik) Dårligt bevaret
116	Nej	1	0	x	
117	Nej	1	0	x	Rug
118	Nej	0	0	xx	Få store stykker trækul
119	Nej	0	0	x	(Keramik)
120	Nej	0	0	xx	(Keramik, brændt ler)
121	Nej	2-5	0	xx	(Keramik) Få store stykker trækul. Rug
122	Nej	0	0	xxxx	(Keramik) Mange store stykker trækul
123	Nej	0	2	x	Kvist
124	Nej	20-30	<20	xx	(Brændt ler) Byg (avnkædt), havre
125	Nej	10-15	0	x	Få store stykker trækul. Byg (avnkædt)
126	Nej	0	0	x	
127	Nej	3	<5	x	Byg, havre
128	Nej	1	0	x	Rug?
129	Nej	0	0	x	
130	Nej	1 frag	0	x	Få store stykker trækul
131	Nej	9	0	x	Byg, hvede
132	Nej	0	0	xx	(Keramik) Få store stykker trækul
133	Nej	0	0	x	(Flintflække)
134	Nej	0	0	x	
135	Nej	0	0	x	(Flint)
136	Nej	0	0	x	
137	Nej	0	0	x	(Keramik)
138	Nej	0	0	x	
139	Nej	2	0	x	Dårligt bevaret
140	Nej	0	0	x	

Tabell 1. Resultat från den kursoriska analysen. Träkolet är subjektivt värderat med 1-5 X. X=mycket lite träkol och XXXXX= riktigt mycket träkol.

x-nr	91	92	97	104	
Oprinderlig prøvestørrelse (l)	6	3	4	5	
Prøvestørrelse (ml)	30	8	26	19	
Avena sp			16	3	Havre sp
cf Avena sp	1 (x2=2)				Mulig havre sp
Hordeum vulgare var vulgare	12 (x2=24)	4	35	55	Avnklædt byg
cf Secale cereale	1 (x2=2)				Mulig rug
Triticum aestivum	2 (x2=4)			8	Almindelig hvede
Triticum sp			2		Hvede sp
Cerealia indet	29 (x2=59)	11	70	75	Korn
DYRKEDE ARTER TOTAL	91	15	123	141	
Asteraceae			4		Kurvblomstfamilien
Chenopodium album	58 (x2=116)	4	128*	33	Hvidmelet Gåsefod
Galium cf spurium				1	Mulig uægte burre-snerre
Galium sp	2 (x2=4)		9		Snerre sp
Persicaria lapathifolia	1 (x2=2)	2	7	24	Knudet Pileurt
cf Persicaria lapathifolia			5	1	Mulig knudet Pileurt
cf Persicaria sp	1 (x2=2)				Mulig pileurt sp
Poaceae			3	7	Græs
Ranunculus sp				1	Ranunkel sp
Rumex cf acetosella				1	Mulig rødknæ
Rumex crispus			1	2	Kruset Skræppe
Rumex cf crispus		1		1	Mulig kruset skræppe
Rumex sp	3 (x2=6)				Skræppe sp
cf Rumex sp			1		Mulig skræppe sp
cf Solanum nigrum				1	Mulig sort nattskygge
cf Spargula arvensis			1		Mulig almindelig spergel
Vicia cracca/tetrasperma	1(x2=2)	1			Muse vikke/Tadder vikke
Indet	6 (x2=12)		13	22	Ubestemmelig
ØVRIGE ARTER TOTAL	144	8	172	94	
TOTAL	235	23	295	235	
Trækul	XX	X	XX	XX	

Tabell 2. Resultat från prover från Konstruktion 1 och 2. Cf. markerar att gällande växt liknar, men inte med säkerhet kan bestämmas till nämnda art. Växter åtskilda med snedsträck markerar att växten tillhör en av flera alternativa arter. Sp. markerar att en växtrest kan bestämmas till ett släkte men inte en specifik art. Träkolet är subjektivt värderat med 1-5 X. X=mycket lite träkol och XXXXX= riktigt mycket träkol. * markerar förekomst av *Chenopodium album* där frökärnorna är starkt fragmenterade och antalet frön således är en approximation. I prover med mycket förkolnat material undersöktes 50% alternativt 25% av provet. I tabellen redovisas både resultatet från delprovet samt omräknat (i parantes) för att motsvara provets totala volym.

x-nr	47	48	62	64	68	69	72	87	
Oprinderlig prøvestørrelse (l)	5	5	5	5	5	6	5	5	
Prøvestørrelse (ml)	40	65	250	350	190	20	200	17	
Avena sp	5 (x2=10)	7 (x4=28)	7 (x2=14)	8 (x4=32)	35 (x4=140)	6	11 (x4=44)		Havre sp
cf Avena sp				3 (x4=12)					Mulig havre sp
Hordeum vulgare								3	Byg
Hordeum vulgare var vulgare	11 (x2=22)	32 (x4=128)	157 (x2=314)	108 (x4=432)	488 (x4=1952)	57	477 (x4=1908)		Avnklædt byg
Linum usitatissimum		1 (x4=4)					3 (x4=12)		Hør
cf Secale cereale				1 (x4=4)			3 (x4=12)		Mulig rug
Triticum aestivum					137 (x4=548)	18	19 (x4=76)		Almindelig hvede
Cerealia indet	20 (x2=40)	24 (x4=96)	35 (x2=70)	47 (x4=188)	339 (x4=1356)	111	293 (x4=1172)	6	Korn
DYRKEDE ARTER TOTAL	72	252	398	668	3996	192	3224	9	
Artemisia vulgaris	1 (x2=2)								Grå-bynke
Camelina sativa	2 (x2=4)	9 (x4=36)							Sæd-dodder
cf Camelina sativa						1			Mulig sæd-dodder
Chenopodium album	133 (x2=266)*	308 (x4=1232)*	3 (x2=6)			6*		300*	Hvidmelet Gåsefod
Fallopia convolvulus		1 (x4=4)					1 (x4=4)		Snerle-pileurt
cf Fallopia convolvulus/ Polygonum aviculare		1 (x4=4)				2			Mulig snerle-pileurt/almindelig pileurt
Galium cf spurium	4 (x2=8)	3 (x4=12)							Mulig uægte burre-snerre
Galium sp	1 (x2=2)	3 (x4=12)							Snerre sp
Persicaria lapathifolia	10 (x2=20)	57 (x4=228)			1(x4=4)	2		29	Knudet Pileurt
cf Persicaria lapathifolia				1 (x4=4)				10	Mulig knudet Pileurt
Plantago lanceolata		1 (x4=4)							Lancet-vejbred
cf Plantago lanceolata					1 (x4=4)				Mulig lancet-vejbred
Poaceae	1 (x2=2)	5 (x4=20)						2	Græs
Rumex acetosella						1			Rødknæ
Rumex sp		2 (x4=8)							Skræppe sp
cf Rumex sp		1 (x4=4)							Mulig skræppe sp
Scirpus/Carex sp	1 (x2=2)								Kogleaks/Star sp
Spergula arvensis		12 (x4=48)							Almindelig spergel
Stellaria media	3 (x2=6)	2 (x4=8)						1	Almindelig fuglegræs
cf Viola sp					1 (x4=4)				Viol sp

Indet	2 (x2=4)	3 (x4=12)	4 (x2=8)			1			Ubestemmelig
ØVRIGE ARTER TOTAL	314	1632	14	4	12	13	4	342	
TOTAL	386	1884	412	672	4008	205	3228	351	
Trækul	XXX	XXX	XXXXX	XXXX	XXX	X	XXX	XX	

Tabell 3: Resultat från prover från Konstruktion 3. Cf. markerar att gällande växt liknar, men inte med säkerhet kan bestämmas till nämnda art. Växter åtskilda med snedsträck markerar att växten tillhör en av flera alternativa arter. Sp. markerar att en växtrest kan bestämmas till ett släkte men inte en specifik art. Träkolet är subjektivt värderat med 1-5 X. X=mycket lite träkol och XXXXXX= riktigt mycket träkol. * markerar förekomst av *Chenopodium album* där frökärnorna är starkt fragmenterade och antalet frön således är en approximation. I prover med mycket förkolnat material undersöktes 50% alternativt 25% av provet. I tabellen redovisas både resultatet från delprovet samt omräknat (i parantes) för att motsvara provets totala volym.

x-nr	82	131	
Oprinderlig prøvestørrelse (l)	5	5	
Prøvestørrelse (ml)	25	8	
Avena sp	2	2	Havre sp
Hordeum vulgare var vulgare	9	3	Avnklædt byg
Secale cereale	3		Rug
Triticum aestivum		4	Alminedelig hvede
Triticum sp		1	Hvede sp
Cerealia indet	4		Korn
DYRKEDE ARTER TOTAL	18	10	
Chenopodium album	111*		Hvidmelet Gåsefod
Galeopsis sp	2		Hanekro sp
Persicaria lapathifolia	12		Knudet Pileurt
Poaceae	3		Græs
Rumex crispus	5		Kruset Skræppe
Solanum nigrum	2		Mulig sort nattskygge
Vicia cracca/tetrasperma	2		Muse vikke/Tadder vikke
Indet	12	1	Ubestemmelig
ØVRIGE ARTER TOTAL	149	1	
TOTAL	167	11	
Trækul	XX	X	

Tabell 4: Resultat av prov X 82 och X131. Växter åtskilda med snedsträck markerar att växten tillhör en av flera alternativa arter. Sp. markerar att en växtrest kan bestämmas till ett släkte men inte en specifik art. Träkolet är subjektivt värderat med 1-5 X. X=mycket lite träkol och XXXXXX= riktigt mycket träkol. * markerar förekomst av *Chenopodium album* där frökärnorna är starkt fragmenterade och antalet frön således är en approximation.

Konstruktion 1

Prov X91:

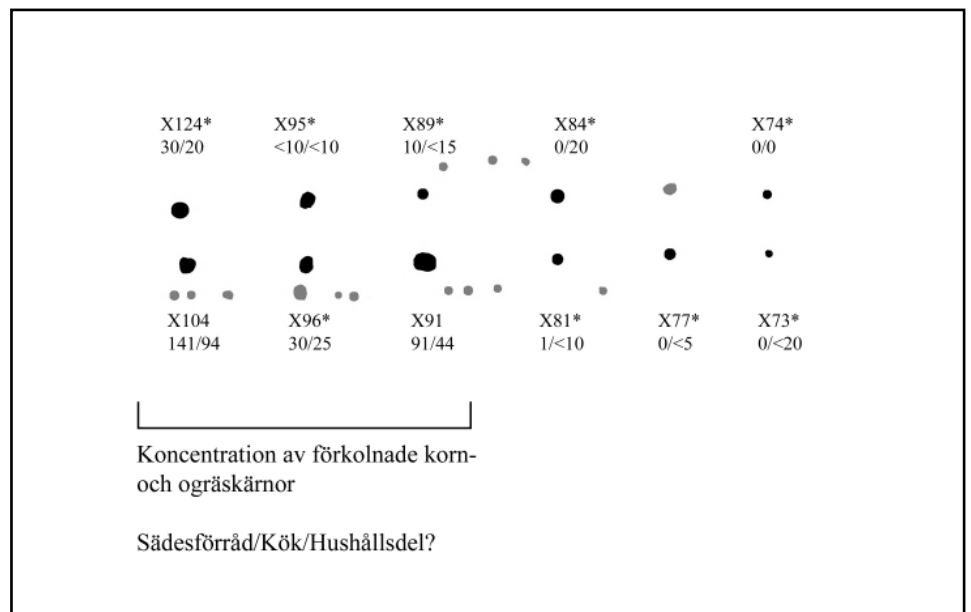
Totalt 91 sädeskornskärnor återfanns i detta prov. Av dessa kunde endast en tredjedel identifieras som agnklädd byg (*Hordeum vulgare* var *vulgare*), almindelig hvede (*Triticum aestivum*) samt enstaka kärnor av möjlig råg (cf *Secale cereale*) och havre (cf *Avena* sp). Ogräsmaterialet bestod av över 140 frökärnor av vilka hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*) utgjorde majoriteten.

Prov X104:

141 sädeskornskärnor återfanns i detta prov av vilka cirka hälften kunde identifieras som agnklädd byg, havre och almindelig hvede. Ogräsmaterialet bestod av 94 frökärnor som dominerades av hvidmelet gåsefod och knudet pileurt (*Persicaria lapathifolia*).

Konstruktion 1, Sammanfattning:

Konstruktion 1 uppvisar en koncentration av förkolnat material i husets västra del. Majoriteten av det förkolnade botaniska materialet återfanns i de två stolphål som presenteras ovan (se figur 1).



Figur 1. Fördelningen av det förkolnade arkeobotaniska materialet i Konstruktion 1. Talen vid respektive Xnr representerar fördelningen av sädeskorn/ogräskärnor (ex: prov X124 innehåller 30 sädeskornskärnor och 20 ogräskärnor). Prover markerade med * har endast analyserats cursoriskt.

Konstruktion 2

Prov X92:

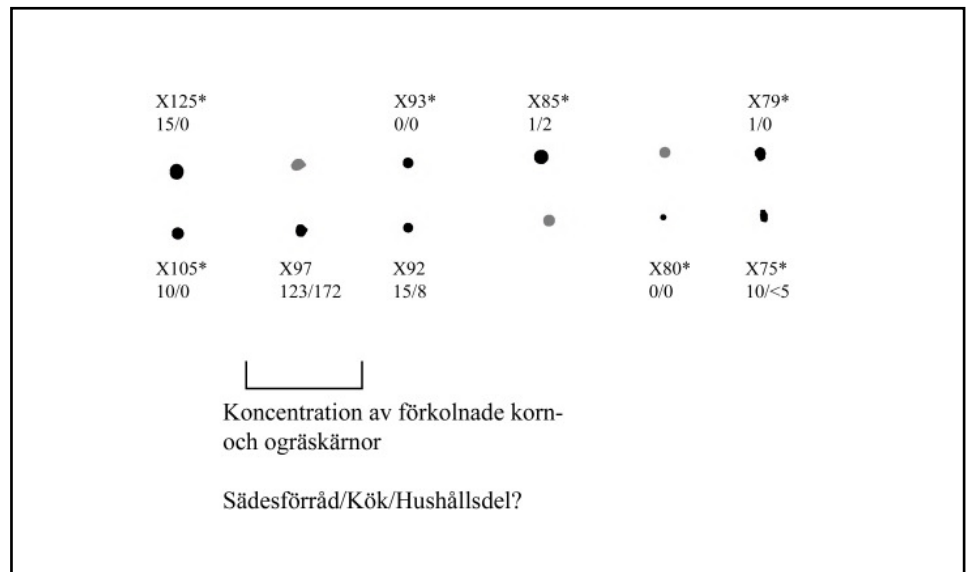
Detta prov innehöll ett litet material av sädeskorn bestående av fyra kärnor från agnklädd byg samt elva kärnor som inte kunde identifieras närmare till art på grund av svår fragmentering. Ett litet material av ogräskärnor återfanns också i provet bestående av hvidmelet gåsefod, knudet pileurt, en möjlig kruset skræppe (*Rumex crispus*) samt ett frö från en muse vikke eller tadder vikke (*Vicia cracca/Vicia tetrasperma*).

Prov X97:

I provet återfanns 123 sädeskornkärnor av vilka mindre än hälften kunde identifieras som tillhörande agnklädd byg, havre och almindelig hvede. Ogräsmaterialet bestod av över 170 frökärnor av vilka majoriteten var hvidmelet gåsefod.

Konstruktion 2, Sammanfattning:

Endast ett stolphål från denna konstruktion innehöll en större mängd förkolnat arkeobotaniskt material. Detta material återfanns i husets västra del (se figur 2).



Figur 2. Fördelningen av det förkolnade arkeobotaniska materialet i Konstruktion 2. Talen vid respektive Xnr representerar fördelningen av sädeskorn/ogräskärnor (ex: prov X125 innehåller 15 sädeskornkärnor och 0 ogräskärnor). Prover markerade med * har endast analyserats cursoriskt.

Konstruktion 3

Prov X47:

Provet innehöll ett begränsat material av sädeskornskärnor (72 st). Fler-talet av kärnorna var hårt brända men de som kunde identifieras tillhör agnklädd byg samt havre. En större mängd ogräsfrön (314 st) återfanns också i provet med hvidmelet gåsefod samt knudet pileurt som dominerande arter. Ett intressant fynd i provet var förekomsten av förkolnade frön av sæd-dodder (*Camelina sativa*) då denna art uppträder i förhistorisk tid både som ogräs och som odlad växt (se tolkning nedan).

Prov X48:

I detta prov återfanns över 200 sädeskornskärnor av vilka en stor del kunde identifieras som agnklädd byg och havre. Hør (*Linum usitatissimum*) återfanns också i provet, dock i en mycket begränsad mängd. Ogräsmaterialet var mycket stort (över 1600 frökärnor) och domineras nästan totalt av hvidmelet gåsefod samt knudet pileurt. Sæd-dodder återfanns också i detta prov.

Prov X62:

Detta prov innehöll närmare 400 sädeskornskärnor av vilka de flesta kunde identifieras som agnklädd byg och havre. Ogräsmaterialet var mycket litet och bestod av sex hvidmelet gåsefod samt ett antal frökärnor som var för hårt brända för identifiering.

Prov X64:

I detta prov återfanns över 600 sädeskornskärnor av vilka närmare 500 kunde bestämmas till agnklädd byg samt havre. Enstaka kornkärnor kan också tillhöra råg men bestämningen är osäker. Ogräsmaterialet i provet var mycket litet och begränsat till enstaka förekomst av knudet pileurt.

Prov X68:

I prov X68 återfanns närmare 4000 sädeskornskärnor av vilka närmare 3000 kunde identifieras som agnklädd byg, havre och almindelig hvede. Detta material var i princip rent från ogräs då endast enstaka exemplar av knudet pileurt och lancet vejbred (*Plantago lanceolata*) påträffades i provet.

Prov X69:

Närmare 200 sädeskornskärnor återfanns i detta stolphålsprov. Mindre än hälften av kärnorna kunde identifieras som antingen agnklädd byg, havre eller almindelig hvede. Ogräsmaterialet var mycket begränsat. Ett möjligt frö av sæd-dodder påträffades också i provet.

Prov X72:

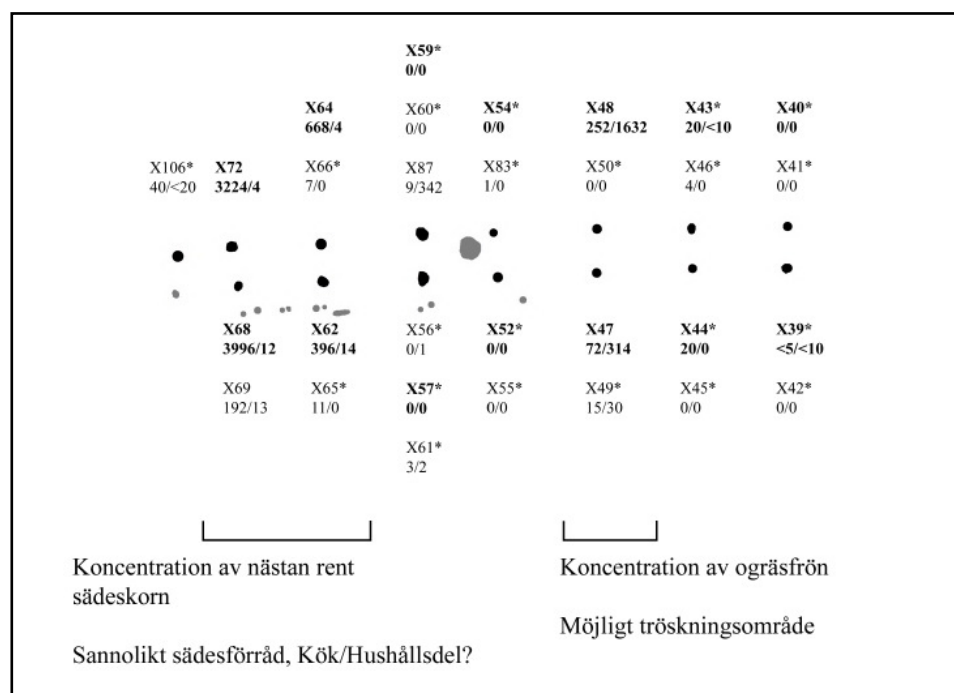
Ett stort material bestående av ca 3200 sädeskornskärnor påträffades i detta prov. Av dessa kunde över 2000 identifieras som havre, agnklädd byg och almindelig hvede. Enstaka kärnor kan också tillhöra råg men denna identifiering är återigen osäker. Hør återfanns också i provet, dock i mycket begränsade mängder. Ogräsmaterialet var mycket litet och begränsat till enstaka kärnor av snerle-pileurt (*Fallopia convolvulus*).

Prov X87:

I detta prov återfanns endast nio sädeskornkärnor av vilka tre kunde identifieras som agnklädd byg. Ogräsmaterialet var däremot komparativt stort, bestående av närmare 350 frökärnor av vilka hvidmelet gåsefod och knudet pileurt utgör majoriteten.

Konstruktion 3, Sammanfattning:

Det arkeobotaniska materialet från denna konstruktion visar en tydlig indelning i prover av primärt rent sädeskorn respektive prover med stora mängder ogräskärnor. Dessa två provkategorier fördelar sig mycket tydligt till två separata områden i den provtagna konstruktionen (se figur 3).



Figur 3. Fördelningen av det förkolnade arkeobotaniska materialet i Konstruktion 3. Talen vid respektive X_{nr} representerar fördelningen av sädeskorn/ogräskärnor (ex: prov X72 innehåller 3224 sädeskornkärnor och 4 ogräskärnor). Prover markerade med * har endast analyserats cursoriskt. Prover markerade med fet text härstammar från stolpspåret i respektive stolphål. I vissa stolphål kunde stolpspåret inte identifieras.

Övriga prover

X82, Ekonomibyggnad söder om K1, 2 och 3:

Detta prov innehöll 18 förkolnade sädeskornskärnor av vilka nästan alla kunde identifieras som havre, agnklädd byg och råg. Ogräsmaterialet utgjordes av 167 frökärnor som domineras av hvidmelet gåsefod.

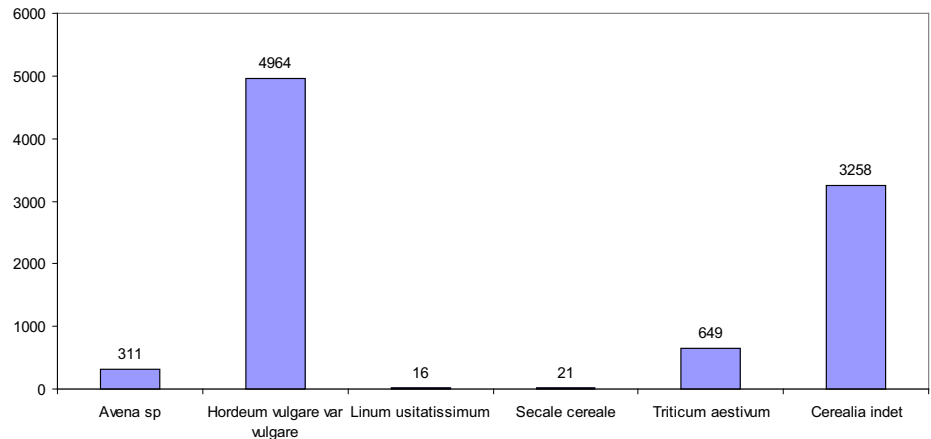
X131, Konstruktion 8:

Provet innehöll endast tio förkolnade sädeskornskärnor som alla kunde identifieras som havre, agnklädd byg och almindelig hvede. Ogräsmaterialet var mycket litet och bestod endast av en frökärna som var alltför skadad för identifikation.

Diskussion

Översikt över det botaniska materialets sammansättning

Det förkolnade materialet från OBM 2832 visar att cerealiaodling var en väsentlig del av den lokala försörjningsekonomin. De odlade växterna domineras framför allt av agnklädd byg (se figur 4) med almindelig hvede som en sekundär gröda. Spår efter odling av agnklädd byg i kombination med almindelig hvede är relativt vanliga i Danmark och andra delar av södra skandinavien under den aktuella perioden (Engelmark 1993; Robinson 1994).



Figur 4. Diagram över fördelningen av odlade grödor vid OBM 2832.

Råg och havre uppträder också i proverna men i relativt små mängder. På grund av att endast kärnorna från havren återfanns i proverna är det desutom omöjligt att avgöra huruvida dessa tillhör den odlade varianten *Avena sativa* eller den vildväxande flyve-havren (*Avena fatua*).

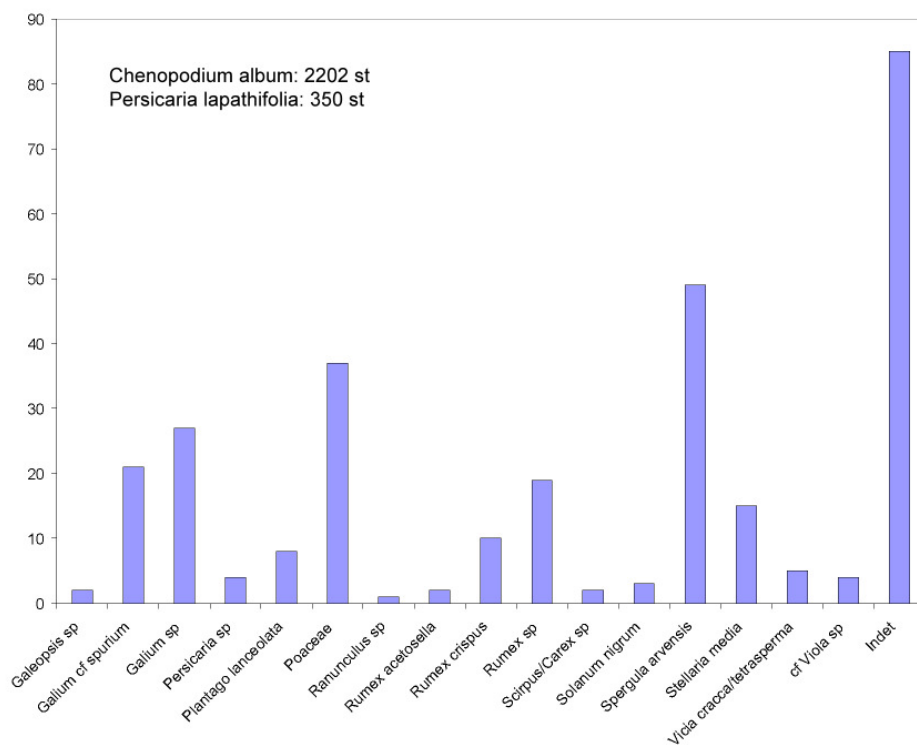
Både havre och råg har dokumenterats i odling under Yngre Romersk och Germansk Järnålder i södra Skandinavien (Robinson 1994) men med tanke på den mycket låga frekvensen av dessa arter i de undersökta proverna bör de tolkas som sannolika ogräs.

Enstaka förekomst av Hør samt sæd-dodder indikerar också att det sannolikt förekom odling av oljeväxter i anslutning den undersökta lokaliteten. Sæd-dodder har dokumenterats både som en separat odlad art och som ett ogräs knutet till hørödling. Det är utifrån det begränsade materialet svårt att spekulera om organisationen av oljevæxtodlingen vid den undersökta lokaliteten men sannolikt var dessa växter ett viktigt tillskott till det cerealia-baserade åkerbruket. Tidig hørödling finns dokumenterad på Fyn från Frydenlund (Yngre Bronsålder/Äldre Förromersk Järnålder) och Seden Syd (Äldre Romersk Järnålder) (Runge & Henriksen 2007). Dess förekomst på den undersökta lokaliteten är därför inte förvånande.

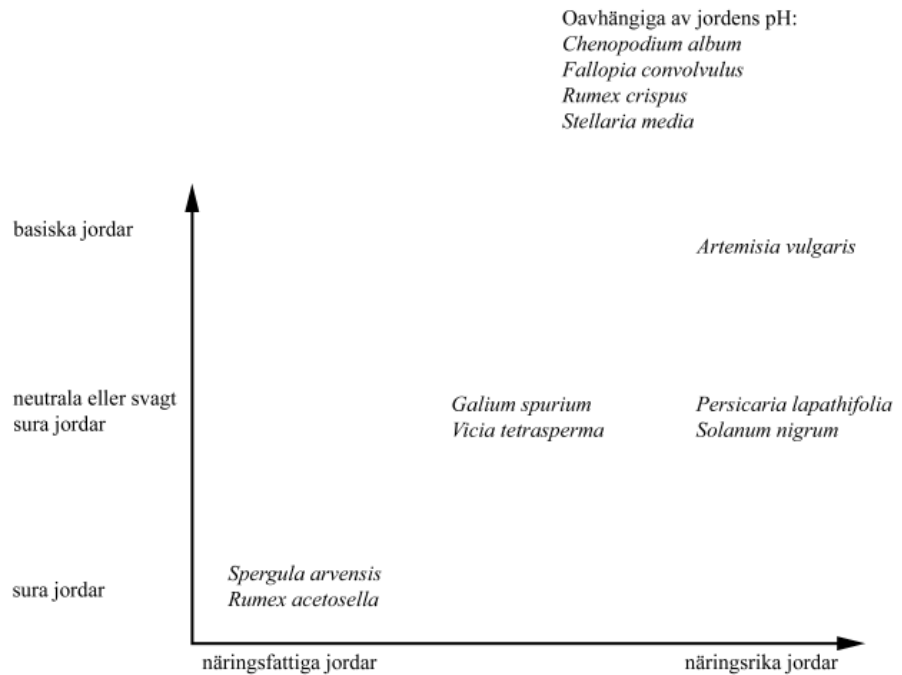
De icke-odlade växterna domineras av åkerogräs. Ängsväxter finns förvisso representerade i form av lancet vejbred och gräs men bägge kan också uppträda som ogräs i sädeskornodling. Två arter dominerar ogräsfloran från lokaliteten, hvidmelet gåsefod och knudet pileurt. Den stora förekomsten av dessa två arter bör dock tolkas med försiktighet då framför allt hvid-

melet gåsefod är känd för att producera många, mycket tåliga, frön (Korsmo 1981).

En genomgång av de återfunna arternas preferenser vad gäller näringsmängd och pH visar att materialet härstammar från olika typer av jordar (se figur 6). Det finns dock en viss dominans av växter som föredrar näringsrika och neutrala/basiska jordar, något som stämmer väl överens med sammansättningen av de odlade växterna då både byg och almindelig hvede kräver mycket näring för optimal produktion och bägge arterna är känsliga för låga pH halter i jorden (Renfrew 1973). Det är troligt att urvalet av jordar för uppodling var mycket medveten under lokalitetens användningstid och att urvalet gjordes för att maximera grödornas avkastning.



Figur 5. Fördelningen av ogräs från OBM 2832. Resultaten för hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*) och knudet pileurt (*Persicaria lapathifolia*) presenteras separat på grund av dessa arterns dominans av materialet.



Figur 6. Fördelningen av ogräsarterna från OBM 2832 vad gäller närings och pH-preferens. En del arter som återfinns i proverna är mycket okänsliga för variationer vad gäller närings tillgång och pH och redovisas således inte i figuren (Korsmo 1981; Mossberg & Stenberg 1994; Virtuella Floran 2009).

Tolkning av konstruktionerna

Det arkeobotaniska materialet från konstruktion 1, 2 och 3 uppvisar ett mönster av koncentration av sädeskorn i husens västra delar. Konstruktion 1 och 2 innehåller mycket mindre förkolnat material än Konstruktion 3, något som passar väl in i tolkningen av Konstruktion 3 som ett nerbränt hus.

I brända hus förkolnas material från alla delar av huset och detta syns tydligt i resultaten från Konstruktion 3 som uppvisar ett tydligt område med en koncentration av sädeskornskärnor såväl som ett separat område med primärt ogräsmaterial. Det första av dessa två områden kan tolkas som ett möjligt sädesförråd, sannolikt belägen i husets köks- och hushållsdel. Koncentrationen av ogräs kan indikera ett område där man tröskade och sållade den insamlade säden. Trösknings och sållningsexperiment har påvisat att den typen av aktiviteter ofta resulterar i stora depositioner av ogräsmaterial, blandat med enstaka inslag av sädeskorn (Viklund 1998).

En anomaly till den spatiala uppdelningen av det botaniska materialet är prov X87 som härstammar från husets västra del och innehåller över 350 frökärnor från ogräs. Detta prov bör dock tolkas med försiktighet då det härstammar från stolpfillningen och inte från stolpspåret. Då stolpfillningen kan innehålla material från en föregående konstruktionsfas är det inte säkert att detta prov representerar aktiviteter i Konstruktion 3.

Att ett tröskningsområde inte kunde identifieras i Konstruktion 1 och 2 är föga förvånande. Då dessa två hus ej är brända bevaras det botaniska materialet primärt i samband med hushållsaktiviteter som involverar eld, det vill säga matlagning och torkning/rostning av sädeskorn. Då dessa aktiviteter bör ha ägt rum i husens köksdelar möjliggörs inte en mer komplex funktionsstolkning icke-nerbrända hus.

Att alla tre konstruktionerna uppvisar en accumulation av sädeskorn i husens västra del kan indikera att husens funktionella indelning inte genomgick några större förändringar mellan de olika byggnationsfaserna. Det är därför mycket troligt att trösknings och sållningsområdet i Konstruktion 1 och 2 också var förlagt till husets östra halva.

Ingen av huset uppvisade ett tydligt material av foderväxter från ängs- och våtmarksbiotoper, något som omöjliggör en identifikation av husens stalldel.

Materialet från Konstruktion 8 och ekonomibygnaden söder om Konstruktion 1,2 och 3 är inte tillräckligt stort för en analys av konstruktionernas funktion.

Bilaga 1: Växterna

Artemisia vulgaris L. Grå-Bynke. 60 – 120 cm høj. Blomstrer juli – september. Flerårig, med 50.000 – 700.000 frø pr. plante. Sjældent af betydning på dyrkede jorder. Agerjord, vejkanter, ruderater. (Frederiksen et al. 1959, 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).

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 vårsædmarker. 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).

Galium spurium Uægte Burre Snerre. 30-150 cm høj. Klatrande.

Galium spurium ssp spurium. Underart knyttet til Hørmarker (Mossberg & Stenberg 1994).

Hordeum vulgare L. 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).

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 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).

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).

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

Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922).

Rumex acetosella L. Rødknæ. 15-30 cm høj, omkring 1.000 frø pr. plante. Flerårig. Udpræget vegetativ formering. Optræder som ukrudt i alle afgroeder 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).

Rumex crispus Kruset Skræppe. 40-100 cm høj. Flerårig plante i fortrinsvis næringsrig bund ved vejkanter, strandbredder, beboelser og på ruderaer. Nød 2-3 mm, brun (Mossberg & Stenberg 1994).

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

Solanum nigrum Sort nattskygge. 10-50 cm. Næringsrig kulturbund i haver, på agerjord og ruderaer.

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 sommerannuel og vinterannuel. Danmarks hyppigst forekommende ukrudtsart. Planten kan optræde meget talrig i kornmarker. Agerjord, haver, tanglinier. (Melander 1998, 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).

Vicia cracca L. Muse-Vikke. 25-100 cm., blomstrer juni-august. Krat, hegn, klitter, strandvolde, vejkanter og skrænter (Hansen 1993).

Vicia tetrasperma. Tadder Vikke. 20-70 cm. Blomstrer juni-juli på tør, åben, næringsrig bund (Mossberg & Stenberg 1994).

Triticum aestivum L. Almindelig hvede.

Asteraceae. Kurvblomstfamilien.

Avena sp. Havre sp.

Carex sp. Star sp.

Galeopsis sp. Hanekro sp.

Galium sp. Snerre sp.

Poaceae sp. Græsser sp.

Ranunculus sp. Ranunkel sp.

Rumex sp. Skræppe sp.

Scirpus sp. Kogleaks sp.

Triticum sp. Hvede sp.

Viola sp. Viol sp.

Litteratur

Engelmark, R. 1993. Makrofossilanalyser från Fosie IV. Björnhem, N. & Säfvestad, U. (eds). *Fosie IV. Bebyggelsen under brons- och järnålder*. Malmö-fynd 6. Malmö Museer.

Frederiksen, H. & P. Grøntved, H.I. Petersen 1950. *Ukrudt og ukrudtsbekæmpelse*. Det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab. København

Jessen, K. & J. Lind 1922. *Det Danske Markukrudts Historie*. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, naturvidensk. og mathem. Afd., 8 Række, VIII. København.

Hansen, K. 1993. *Dansk feltflora*. København.

Korsmo, E. & Vidme, T. & Fykse, H. 1981. *Korsmos ogräsplanscher*. LTs Forlag. Stockholm.

Melander, B. 1998. Beskrivelse af ukrudtsplanterne. *Ukrudtsbekæmpelse i landbruget*. Forskningscenter Flakkebjerg. Afdeling for Plantebeskyttelse. 3. udgave. pp 41-190.

Mossberg, B. & Stenberg, L. 1994. *Den store nordiske flora*. G.E.C. Gads Forlag. København.

Renfrew, J. 1973. *Palaeoethnobotany. The prehistoric food plants of the Near East and Europe*. Columbia University Press. New York.

Robinson, D. 1994. *Et katalog over rester af dyrkede planter fra Danmarks forhistorie*. NNU rapport nr. 13, 1994. Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser.

Runge, M. & Henriksen, P. S. 2007. Danmarks ældste hørindustri. Lorentzen, A. H. (ed). *Fynske Minder 2007*. Odense Bys Museer. Odense.

Viklund, K. 1998. *Cereals, weeds and crop processing in Iron Age Sweden. Methodological and interpretative aspects of archaeobotanical evidence*. Archaeology and Environment 14. Department of Archaeology, Umeå University. Umeå.

Elektroniska källor

Den virtuella floran. <http://linnaeus.nrm.se/flora/welcome.html>
2009-06-30



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, vedanatommiske 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 Moesgaard Museums hjemmeside.
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.