

OBM 3970, Kielbergvej



© Kort & Matrikelstyrelsen (G.115-96)

Moegård Museum

Arkeobotanisk analys av hus från Romersk/Germansk Järnålder (FHM 4296/587)

Radoslaw Grabowski



KONSERVERINGS- OG NATURVIDENSKABELIG AFDELING

Nr. 14 2009

OBM 3970, Kielbergvej

Arkeobotanisk analys av hus från Romersk/Germansk Järnålder (FHM 4296/587)

Radoslaw Grabowski, cand.phil.

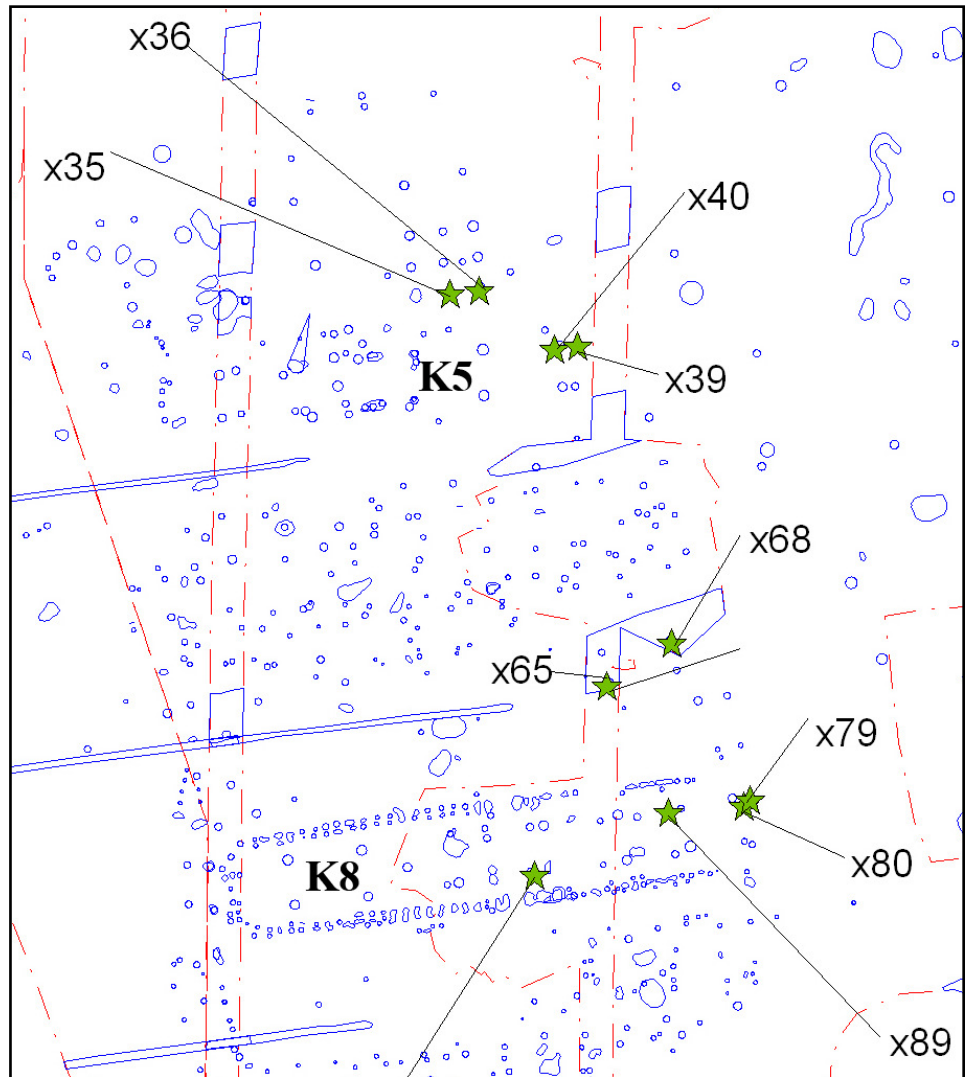
Bakgrund

Under 2008 företog Kirsten Pransgaard från Odense Bys Museer en utgrävning av lokalitet OBM 3970¹, Kielbergvej. 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 78 prover, genomfördes av Marianne Høyem Andreasen i maj 2008 och totalt sex prover bedömdes som lämpliga för en fördjupad arkeobotanisk analys.

Provmaterialet

Av de sex prover som bedömdes vara lämpliga för analys tillhör två (X39 och X40) Konstruktion 5 och fyra (X79, X80, X86 och X89) Konstruktion 8. Konstruktion 8 blev fullständigt provtagen vid utgrävningen så, efter avtal med ansvariga arkeologer vid Odense Bys Museer, bestämdes att även ”Nej” proverna från denna konstruktion skulle inkluderas i den fördjupade arkeobotaniska analysen (konstruktion 8 omfattar prov X72-X115, exklusive X78).

¹ OBM 3970 (FHM 4296/587) Kielbergvej, Ringe sogn, Gudme herred, Svendborg amt. Sted nr 090108-171. UTM 594050/6124029 Zone 32.



Figur 1. Plan över de två analyserade konstruktionerna (K5 och K8).

Provbehandlingen

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 vattensållas och sparas separat. Efter flotteringen torkas proverna och sänds till laboratorium för genomgång.

Analysen av materialet bestod av en visuell inspektion av materialet med hjälp av ett stereomikroskop med 5-40 gångers förstoringegrad. 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	ANTAL			
X-NR	ANALYSE ?	KORN	FRØ	TRÆ- KUL	ØVRIGE BEMÆRKNINGER
16	Nej	0	0	x	
17	Nej	0	0	x	(Keramik) Få store stykker trækul
18	Nej	0	0	x	
19	Nej	0	0	x	Få små stængler
20	Nej	0	0	x	
21	Nej	0	0	x	
22	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul
23	Nej	0	0	x	
24	Nej	1-3	0	x	Byg
25	Nej	0	0	x	
26	Nej	1	0	x	
27	Nej	0	0	x	
34	Nej	0	0	x	
35	Nej	1	1	x	Sæddodder
36	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul
39	Ja	>50	Få	xxx	Mange store stykker trækul. Byg (avnklædt?)
40	Ja	>100	Få	xxx	Mange store stykker trækul. Byg (avnklædt?), havre
41	Nej	1-5	0	xxx	Mange store stykker trækul. Byg
42	Nej	0	1	x	Græs
48	Nej	0	0	x	
49	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul
50	Nej	0	0	xxxx	Mange store stykker trækul
51	Nej	1	0	x	Få store stykker trækul. Byg
52	Nej	0	1	x	Draphavre
53	Nej	1	0	x	Hvede
54	Nej	1	0	x	
55	Nej	0	1	x	Draphavre
58	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul
59	Nej	0	0	x	
61	Nej	<10	10- 20	xxx	(Keramik, brændt ler) Flere store stykker trækul. Hvede. Hasselnøddeskalsfragmenter, græs
65	Nej	5	0	x	Få store stykker trækul. Byg, hvede
66	Nej	0	0	x	
67	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul
68	Nej	1	0	x	Få store stykker trækul
72	Nej	<10	0	xxxx	Mange store stykker trækul
73	Nej	3-5	<5	xx	(Keramik) Flere store stykker trækul. Byg, hvede
74	Nej	0	0	x	
75	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul. Kviste
76	Nej	2	0	x	(Keramik) Byg (avnklædt?)
77	Nej	0	0	x	
78	Nej	0	0	x	Flere store stykker trækul

² Notera att alla växtnamn anges på latin och danska.

79	Ja	75-100	Få	xxx	(Keramik, brändt ler) Byg, hvede
80	Ja	40-60	Få	xx	(Keramik) Få store stykker trækul. Byg, hvede, havre
81	Nej	1-5	<10	xxx	(Keramik, brændt knogle + ler) Hasselnødde-skalsfragmenter
84	Nej	2-5	<5	xx	Få store stykker trækul. Byg, hvede
85	Nej	15	0	x	Få store stykker trækul. Byg, havre
86	Ja	40-60	Få	xxx	(Keramik) Flere store stykker trækul. Byg, havre
87	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul
88	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul
89	Ja	>200	Få	xx	Byg (avnkædt?), hvede, havre, sæddodder
90	Nej	3	0	x	Byg (avnkædt?)
91	Nej	5-10	<5	xx	Få store stykker trækul. Byg, hvede
92	Nej	0	2	x	Hasselnødde-skalsfragmenter
93	Nej	0	0	x	
94	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul
95	Nej	<5	<5	xxx	Flere store stykker trækul. (Avnkædt?) byg
96	Nej	0	0	xx	Få store stykker trækul
97	Nej	0	0	x	(Brændt knogle)
98	Nej	10-20	<5	xx	Få store stykker trækul. Byg, havre, sæddodder
99	Nej	1	0	x	Byg
100	Nej	0	0	xx	(Brændt knogle) Få store stykker trækul
101	Nej	0	0	x	
102	Nej	½	0	x	
103	Nej	1-3	0	xx	Få store stykker trækul
104	Nej	2-5	<5	xx	(Brændt ler) Flere store stykker trækul. Byg (avnkædt + nøgen?)
105	Nej	1-3	0	xx	(Keramik) Flere store stykker trækul. Byg
106	Nej	2-5	0	xxx	Få store stykker trækul. Byg, hvede
107	Nej	0	0	xx	Få store stykker trækul
108	Nej	0	0	x	Få store stykker trækul
109	Nej	1	1	x	(Sten) Byg, galium sp.
110	Nej	0	0	x	
111	Nej	1-5	0	xxx	(Keramik) Flere store stykker trækul
112	Nej	0	0	x	Lyngstængler
114	Nej	0	0	x	
115	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	39	40	
Oprinderlig prøvestørrelse (l)	5	5	
Prøvestørrelse (ml)	75	50	
Avena sp	11	11	Havre
Hordeum vulgare var vulgare	54	16	Avnklædt byg
Hordeum vulgare var nudum	1	3	Nøgen byg
Hordeum vulgare	27	42	Byg
Linum usitatissimum	1		Hør
Triticum aestivum	13	13	Almindelig hvede
Cerealia indet	74	49	Korn
DYRKEDE ARTER TOTAL	181	134	
cf Carex/Scirpus sp		2	Mulig star/kogleaks
Chenopodium album	5	4	Hvidmelet gåsefod
Persicaria lapathifolia	4	1	Knudet Pileurt
cf Persicaria lapathifolia		1	Mulig knudet Pileurt
Plantago lanceolata	1		Lancet vejbred
cf Rumex cf crispus		3	Mulig kruset skræppe
cf Rumex sp.	1		Mulig skræppe sp
Stellaria media	2		Almindelig fuglegræs
cf Stellaria media		2	Mulig almindelig fuglegræs
Indet		5	Ubestemmelig
ØVRIGE ARTER TOTAL	13	18	
TOTAL	194	152	
Trækul	XXX	XXX	

Tabell 2. Resultat från prover från Konstruktion 5. 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.

x-nr	72	73	74	75	76	77	79	80	81	84	
Oprinderlig prøvestørrelse (l)	5	6	3	4	4	5	5	5	5	5	
Prøvestørrelse (ml)	110	20	6	10	10	8	43	20	65	21	
Avena sp	1						2 (x2=4)		1		Havre
cf Avena sp								1			Mulig havre
Hordeum vulgare var vulgare	2				2		12 (x2=24)	13	11		Avnklædt byg
Hordeum vulgare var nudum	2						19 (x2=38)	6			Nøgen byg
Hordeum vulgare	3						32 (x2=64)	18		1	Byg
cf Hordeum vulgare	2	1							1		
Linum usitatissimum	1 (frgm)							2			Hør
Triticum aestivum		2					6 (x2=12)	6			Almindelig hvede
Triticum cf aestivum							2 (x2=4)	2			Mulig almindelig hvede
Cerealia indet	9						42 (x2=84)	39	6	3	Korn
DYRKEDE ARTER TOTAL	20	3	0	0	2	0	230	87	19	4	
Camelina sativa		2	1				39 (x2=78)	24			Sæd dodder
cf Camelina sativa	3								1		Mulig sæd dodder
cf Carex/Scirpus sp	2										Mulig star/kogleaks
Chenopodium album	66	3	1		1		4 (x2=8)	2	1		Hvidmelet gåsefod
Corylus avellana (fragment)									2		Hassel
Galium cf spurium	3										Mulig uægte burre-snerre
cf Galium sp							1 (x2=2)				Mulig snerre sp
Persicaria lapathifolia	5						3 (x2=6)	1	2		Knudet Pileurt
cf Persicaria lapathifolia								1			Mulig knudet Pileurt
Plantago lanceolata	2										Lancet vejbred
Poa annua				1							Lav rapgræs
Spergula arvensis							2 (x2=4)				Almindelig spergel
cf Spergula arvensis							2 (x2=4)				Mulig almindelig spergel
Stellaria media	1		1								Almindelig fuglegræs
cf Stellaria media							1 (x2=2)				Mulig almindelig fuglegræs
Indet	6				2		9 (x2=18)	3	2	6	Ubestemmelig
ØVRIGE ARTER TOTAL	88	5	3	1	3	0	122	31	8	6	
TOTAL	108	8	3	1	5	0	352	118	27	10	
Trækul	XXXX	XX	X	X	X	X	XXX	XX	XXX	XX	

Tabell 3. Resultat från prover från Konstruktion 8, Prov X72-X84. 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. Prov X 79 var rikt på botaniskt material och endast hälften av provet blev genomsökt. I tabellen redovisas resultaten både för delprovet från X79 samt omräknat för att motsvara provets totala volym

x-nr	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	
Oprinderlig prøvestørrelse (l)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Prøvestørrelse (ml)	8	30	12	5	36	7	18	4	8	10	
Avena sp		4			2 (x2=4)						Havre
Hordeum vulgare var vulgare	6	6			30 (x2=60)	2	4		1		Avnklædt byg
Hordeum vulgare var nudum		45				2					Nøgen byg
Hordeum vulgare cf var nudum	3										
Hordeum vulgare	9				13 (x2=26)						Byg
cf Hordeum vulgare							3				
Linum usitatissimum		2			27 (x2=54)	1					Hør
Triticum aestivum		5			13 (x2=26)						Almindelig hvede
Triticum cf aestivum			1								Mulig almindelig hvede
Cerealia indet	5	50	2		45 (x2=90)	4	3		2		Korn
DYRKEDE ARTER TOTAL	23	112	3	0	260	9	10	0	3	0	
Camelina sativa	1	13			313 (x2=626)*						Sæd dodder
Chenopodium album		3		1	8 (x2=16)	3					Hvidmelet gåsefod
Corylus avellana (fragment)								1			Hassel
Galeopsis sp					1 (x2=2)						Hanekro sp
Persicaria lapathifolia		3									Knudet Pileurt
Spergula arvensis					4 (x2=8)						Almindelig spergel
Indet		1			1 (x2=2)		1		1		Ubestemmelig
ØVRIGE ARTER TOTAL	1	20	0	1	654	3	1	1	1	0	
TOTAL	24	132	3	1	914	12	11	1	4	0	
Trækul	X	XXX	X	X	XX	X	XX	X	X	X	

Tabell 4. Resultat från prover från Konstruktion 8, Prov X85-X94. 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. Prov X 79 var rikt på botaniskt material och endast hälften av provet blev genomsökt. I tabellen redovisas resultaten både för delprovet från X89 samt omräknat för att motsvara provets totala volym. * Markerar att ett prov innehöll *Camelina sativa*-frön som var starkt fragmenterade. Det redovisade antalet frön är därför en approximation då flera fragment kan möjligtvis härstamma från samma frö.

x-nr	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	
Oprinderlig prøvestørrelse (l)	4	5	5	5	5	3	3	5	5	5	
Prøvestørrelse (ml)	42	20	8	42	5	20	6	5	28	40	
Hordeum vulgare var vulgare	8			3	1				1	1	Avnklædt byg
Hordeum vulgare var nudum										1	Nøgen byg
Hordeum vulgare						2				1	Byg
cf Hordeum vulgare									1		
Linum usitatissimum	1										Hør
Triticum aestivum				2							Almindelig hvede
Triticum cf aestivum						1					Mulig almindelig hvede
Cerealia indet	5			1						2	Korn
DYRKEDE ARTER TOTAL	14	0	0	6	1	3	0	0	2	5	
Camelina sativa	2			1			1				Sæd dodder
cf Camelina sativa	1										Mulig sæd dodder
cf Carex/Scirpus sp	1										Mulig star/kogleaks
Chenopodium album										10	Hvidmelet gåsefod
Galium cf aparine										1	Mulig burre-snerre
cf Galium sp										1	Mulig snerre sp
Persicaria lapathifolia	1										Knudet Pileurt
cf Poaceae	2										Muligt græs
ØVRIGE ARTER TOTAL	7	0	0	1	0	0	1	0	0	12	
TOTAL	21	0	0	7	1	3	1	0	2	17	
Trækul	XXX	XX	X	XX	X	XX	X	X	XX	XX	

Tabell 5. Resultat från prover från Konstruktion 8, Prov X95-X104. 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.

x-nr	105	106	107	108	109	110	111	112	114	115	
Oprinderlig prøvestørrelse (l)	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	
Prøvestørrelse (ml)	21	47	20	8	3	8	50	12	6	5	
Hordeum vulgare var vulgare	2				1						Avnklædt byg
Hordeum vulgare var nudum	1										Nøgen byg
cf Hordeum vulgare		2					1				
Triticum aestivum		1									Almindelig hvede
Triticum spelta/Triticum dicoccon		1									Spelt/Emmer
Cerealia indet		1									Korn
DYRKEDE ARTER TOTAL	3	5	0	0	1	0	1	0	0	0	
Chenopodium album	1	3		1	1						Hvidmelet gåsefod
Persicaria lapathifolia		1									Knudet Pileurt
Plantago lanceolata				1							Lancet vejbred
Stellaria media		1									Almindelig fuglegræs
Indet	1	1	1								Ubestemmelig
ØVRIGE ARTER TOTAL	2	6	1	2	1	0	0	0	0	0	
TOTAL	5	11	1	2	2	0	1	0	0	0	
Trækul	XX	XXX	XX	X	X	X	XXX	X	X	X	

Tabell 6. Resultat från prover från Konstruktion 8, Prov X105-X115. 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. Träkolet är subjektivt värderat med 1-5 X. X=mycket lite träkol och XXXXX= riktigt mycket träkol.

Konstruktion 5

Prov X39

I detta prov återfanns totalt 180 förkolnade rester av korn av vilka över hundra kunde identifieras. Majoriteten av kornet bestod av agnklädd byg (*Hordeum vulgare* var *vulgare*) med en enstaka förekomst av naken byg (*Hordeum vulgare* var *nudum*). 13 kärnor av almindelig hvede (*Triticum aestivum*), 11 havre (*Avena* sp) samt ett hör-frö (*Linum usitatissimum*) återfanns också i provet.

Ogräsmaterialet bestod av tretton frökärnor av hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*), Knudet Pileurt (*Persicaria lapathifolia*), lancet vejbred (*Plantago lanceolata*), en möjlig skræppe (cf *Rumex* sp) och almindelig fuglegræs (*Stellaria media*).

Prov X40

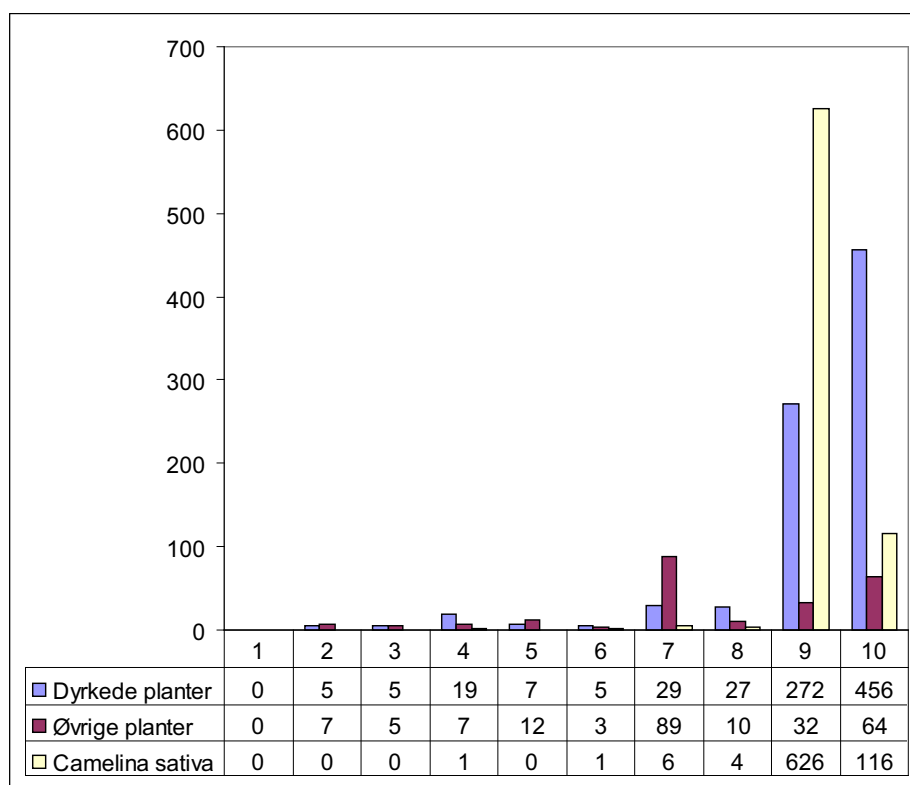
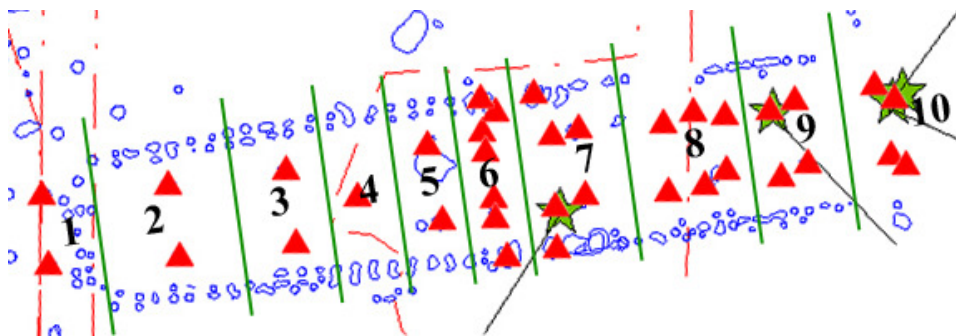
I prov X40 återfanns totalt 134 kärnor av korn av vilka något över hälften kunde identifieras. Byg utgör den största gruppen men av totalt 61 bygkärnor kunde endast 16 säkert identifieras som agnklädda och tre som nakna. Provet innehöll också elva kärnor av havre och 13 kärnor av almindelig hvede.

Det återstående materialet bestod av totalt 18 frökärnor av möjlig star/kogleaks (cf *Carex/Scirpus* sp), hvidmelet gåsefod, knudet pileurt, möjlig kruset skræppe (cf *Rumex crispus*) och möjlig almindelig fuglegræs. Fem av frökärnorna var för illa åtgångna för identifiering.

Konstruktion 5, översikt

Konstruktion 5 var inte lika väl provtagen som Konstruktion 8 men resultaten från den kursoriska och egentliga analysen indikerar en koncentration av förkolnat botaniskt material i husets östligaste del.

Konstruktion 8



Figur 2. Fördelningen av det förkolnade materialet i Konstruktion 8. Materialet redovisas i grupper baserade på provernas spatiala distribution i huset. 1: X114, X115 2: X106, X107; 3: X76, X77, X105; 4: X81; 5: X103, X104; 6: X99, X100, X101, X102, X108, X109, X111; 7: X72, X73 X96, X97, X98, X110, X112; 8: X74, X75, X91, X92, X93, X94, X95; 9: X87, X88, X89, X90; 10: X79, X80, X84, X85, X86.

Prov X114-X115

Dessa två prover innehöll inga bevarade korn- eller frökärnor.

Prov X106-X107

Totalt fem kornkärnor återfanns i dessa två prover. Fyra av dessa kunde identifieras som möjlig agnklägg byg, almindelig hvede samt spelt/emmer.

Det återstående materialet bestod av sju frökärnor av vilka fem kunde identifieras som hvidmelet gåsefod, knudet pileurt och almindelig fuglegræs.

Prov X76-X77 och X105

Fem kornkärnor återfanns i dessa prover. Fyra av dessa tillhör agnklädd byg och en naken byg. Av fem återfunna ogräsfrökärnor kunde endast två identifieras som hvidmelet gåsefod.

Prov X81

I detta prov återfanns totalt 16 kornkärnor av vilka 13 var tillräckligt välbevarade för att möjliggöra identifikation. Kornet domineras av agnklägg byg med en enstaka förekomst av havre.

Det övriga botaniska materialet bestod av totalt sex frökärnor av hvidmelet gåsefod, knudet pileurt samt ett frö av sæd-dodder (*Camelina sativa*). Det senare fyndet är intressant då sæd-dodder förekommer i arkeologiska sammanhang både som en medvetet odlad växt samt som ogräs knutet till hørledning. I provet återfanns också två fragment av hasselnätsskal (*Corylus avellana*).

Prov X103-X104

Av totalt sju återfunna kornkärnor från dessa två prover kunde fem identifieras som byg. Två av bygkärnorna tillhör den agnklädda varianten, en är naken och två var alltför fragmenterade för att möjliggöra en säker bestämning.

Ogräsmaterialet i dessa prover bestod av totalt tolv frökärnor av vilka tio tillhör hvidmelet gåsefod, en är en möjlig burre-snerre och en är en snerre som inte kan identifieras till specifik art.

Prov X99-X102, X108-X109 och X111

Dessa sju prover innehöll ett komparativt sparsamt botaniskt material bestående av sex kornkärnor och fyra frökärnor. Kornen domineras av byg. Alla välbevarade bygkärnor tillhör agnklädd byg. En möjlig almindelig hvede återfanns också i provet.

Ogräskärnorna består av två frön från hvidmelet gåsefod, ett frö av lancet vejbred och en sæd-doder.

Prov X72-X73, X96-98, X110 och X112

I dessa prover återfanns totalt 28 bevarade kornkärnor av vilka 18 blev identifierade som agnklädd byg, naken byg, almindelig hvede och havre. Ett frö av hør återfanns också i provet.

Det förkolnade ogräsmaterialet var komparativt rikt och bestod av närmare hundra kärnor av primärt hvidmelet gåsefod men även star/kogleaks, snerre, knudet pileurt, lancet vejbred samt almindelig fuglegræs. Sex frön av sæd-dodder återfanns också i proverna.

Prov X74-X75, X91-X95

Totalt 16 av 26 återfunna kornkärnor kunde identifieras från dessa prover. 13 av dessa kärnor kunde bestämmas till agnklädd byg varav resten består av byg som var för illa skadad för identifiering som antingen agnklädd eller naken. Ett hörfrö återfanns också i proverna.

Det övriga materialet bestod av 12 frökärnor av sæd-dodder, lav rapgræs, almindelig fuglegræs, star/kogleaks, knudet pileurt, hvidmelet gåsefod samt græs som inte gick att identifiera ner till art. Ett fragment av hasselnötsskal återfanns också i provet.

Prov X87-X90

I dessa fyra prover återfanns ett komparativt rikt förkolnat material bestående av 121 kornkärnor, 55 hörfrön, samt 658 frökärnor från andra växter.

Kornet bestod primärt av agnklädd byg och i mindre grad almindelig hvede. Enstaka förekomster av naken byg och havre dokumenterades också i proverna.

De återstående frökärnorna dominerades totalt av sæd-dodder med enstaka inslag av hvidmelet gåsefod, hanekro (*Galeopsis* sp) och almindelig spergel (*Spergula arvensis*).

Prov X79-X80, X84-X86

Materialet i dessa prover var, liksom i den senaste gruppen, komparativt stort bestående av över 400 kornkärnor, närmare 200 frökärnor och fyra hörfrön.

Över hälften av kornkärnorna tillhör byg, primärt den nakna varianten och i mindre utsträckning almindelig hvede och havre.

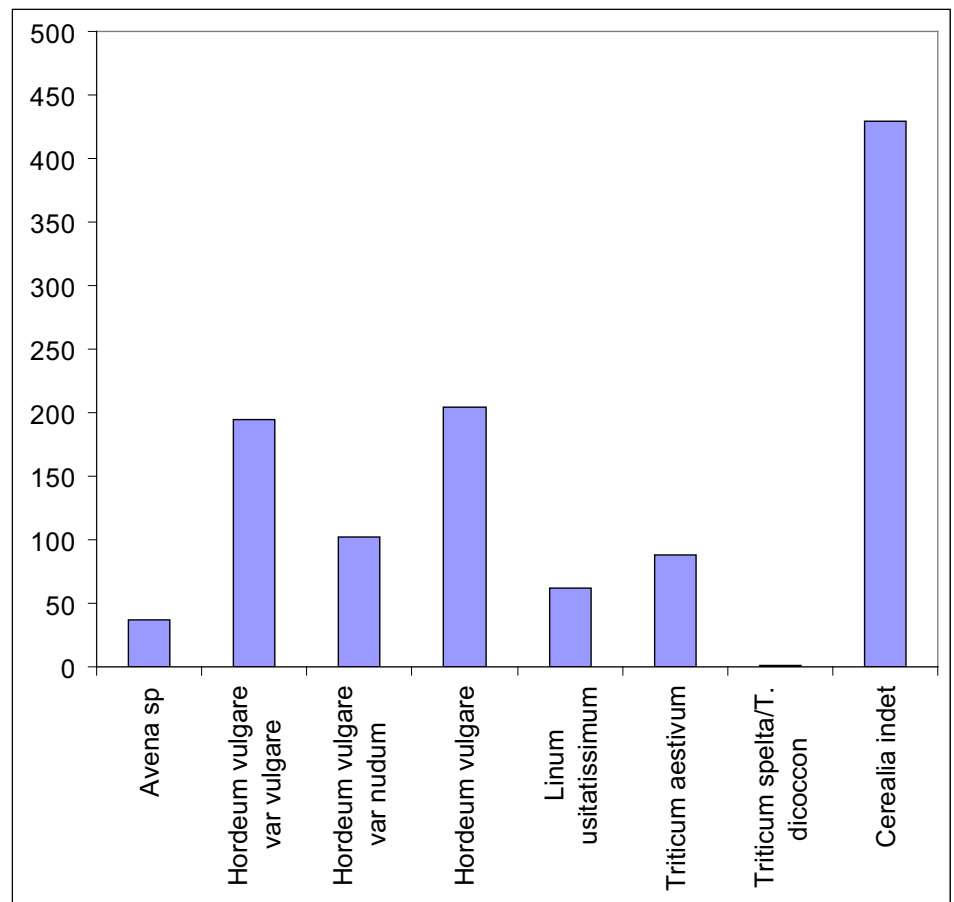
Ogräskärnorna domineras av sæd-dodder med enstaka inslag av hvidmelet gåsefod, knudet pileurt, snerre, almindelig spergel samt almindelig fuglegræs.

Konstruktion 8, översikt

Som framgår av figur 2 så är det förkolnade botaniska materialet i Konstruktion 8 koncentrerat till ett fåtal prover uttagna ur de takbärande stolparna i husets östligaste del. Intressant nog domineras materialet icke av korn utan av sæd-dodder, något som kan indikera medveten förvaring av denna växt i huset (se diskussion nedan).

Diskussion

Tolkning av det arkeobotaniska materialets sammansättning



Figur 3. Sammansättningen av de odlade grödorna vid OBM 3790.

Det förkolnade botaniska materialet uppvisar en komparativt stor variation vad gäller odlade växter. Den dominerande grödan är byg. Många av bygkärnorna var hårt fragmenterade, något som har försvårat identifikationen av kärnorna som antingen agnklädd eller naken byg. Av de kärnor som kunde identifieras utgör agnklädd byg cirka två tredjedelar och naken byg resten. Tidigare arkeobotaniska analyser har visat att den nakna bygen verkar ha fasats ut ur det sydskanadinaviska åkerbruket under den äldre järnåldern (Robinson et al 2009) och materialet från OBM 3970 uppvisar därför en ovanligt hög andel av denna gröda. Resultatet bör dock tolkas försiktigt eftersom den stora majoriteten av den nakna bygen återfanns i två prover som tillhör samma stolphålspar i Konstruktion 8 (X79 och X86). Det är möjligt att en större mängd naken byg blev förkolnad i den delen av huset som en engångshändelse och att detta fynd inte är representativt för boplatsen som helhet. Agnklädd byg däremot förekommer i många prover och kan sannolikt tolkas som den dominerande grödan vid boplatsen.

Almindelig hvede är en annan odlad gröda som återfanns i relativt stora mängder i proverna medan havre påträffades något mer sporadiskt. Almindelig hvede förvildas inte och uppträder inte som ogräs i byg-baserad odling så dess förekomst i proverna är en tydlig indikation på att den var odlad på plats. Havre å andra sidan förvildas lätt och den odlade sortens (*Avena sa-*

tiva) vildväxande släkting, flyghavren (*Avena fatua*), är känd för att vara ett besvärligt ogräs (Korsmo 1981).

Eftersom en identifikation av havre ner till respektive art kräver att agn-basen förkolnas tillsammans med kärnorna kunde ingen av de återfunna kärnorna identifieras närmare än till släkte. Det är därför omöjligt att säga huruvida havre var en odlad gröda i anslutning till boplatsen OBM 3970.

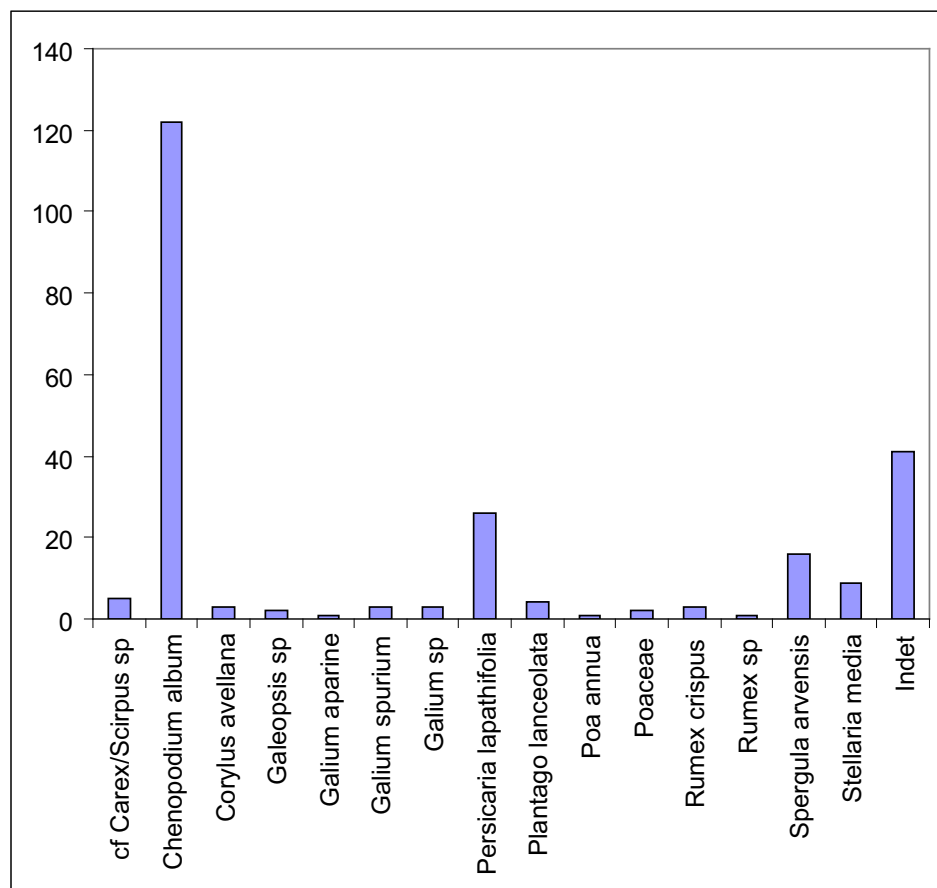
Åkerbruk som i huvudsak baseras på odling av byg med almindelig hvede som sekundär gröda är tidigare dokumenterad i Danmark och andra delar av södra skandinavien och den aktuella lokaliteten passar väl in i den etablerade kronologin över bruket av de olika kornsorterna (Engelmark 1993; Robinson 1994).

Hør förekommer också i proverna likaså stora mängder sæd-dodder. Den senare plantan har periodvist odlats separat för dess oljas skull men den förekommer också som ett ogräs i hørodling (Hultén 1985:255). Den stora mängden av sæd-dodderfrön i proverna antyder att denna växt antingen var medvetet odlad i anslutning till lokalen eller att den insamlats tillsammans med høret. Även om sæd-doddern följde med høret in i huset av misstag är det mycket troligt att man tog tillvara på de oljerika fröna. Eftersom majoriteten av hør och sæd-dodder-frön återfanns i samma prover, samt det faktum att flera av hør och sæd-dodder-fröna återfanns i ett ”sammansmält” tillstånd, tyder på att den senare tolkningen är den mest troliga.

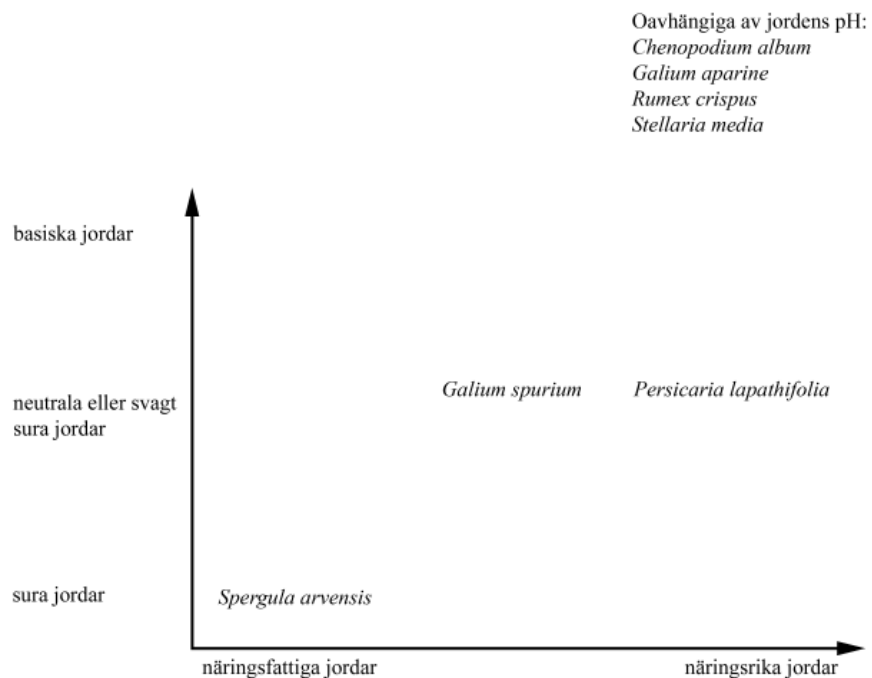
Tidig hørodling finns dokumenterad på Fyn från Frydenlund (Yngre Bronsålder/Äldre Förromersk Järnålder) och Seden Syd (Äldre Romersk Järnålder) (Henriksen 2003; Runge & Henriksen 2007), det är därför föga förvånande att den undersökta lokaliteten uppvisar spår av hørodling.

Ogräsmaterialet från lokalen består primärt av växter som trivs i näringsrika eller mycket näringsrika jordar. Detta överensstämmer väl med cerealiamaterialet då både byg och hvede kräver extensiv gödning för att generera stora skördar (Renfrew 1973).

Andra biotoper är sparsamt representerade i det botaniska materialet. Enstaka förekomst av star/kogleaks kan representera insamling av djurfoder i våtmarker och inslag av gräs och lancet vejbred kan representera foderinsamling på gräsängar. Materialet är dock alldeles för sparsamt för en djupare tolkning av utfodringsstrategier vid denna boplats.



Figur 4. Sammansättningen av ogräs, våtmarks- och ängsväxter vid OBM 3790.



Figur 5. Fördelningen av ogräsarterna från OBM 2832 vad gäller närings och pH-preferens. En del arter som återfanns i proverna är mycket okänsliga för variationer i näringsstillgång och pH och redovisas således inte i figuren (Korsmo 1981; Mossberg & Stenberg 1994; Virtuella Floran 2009).

Tolkning av huskonstruktionerna

Konstruktion 8 är ett obränt långhus. Då botaniskt material måste förkolnas för att bevaras i stopplhål och golvlager från långhus brukar en koncentration av förkolnade växtdelar i en specifik del av huset ses som en indikation för placeringen av husets härd(ar). Experiment har visat att botaniskt material framför allt löper risk för förkolning i samband med hushållsaktiviteter såsom torkning, rostning och tillberedning för konsumtion. Koncentrationer av förkolnat botaniskt material brukar därför också indirekt ses som en indikation för var husets köksdel har varit belägen (Viklund 1998).

Det botaniska materialet från Konstruktion 8 uppvisar en tydlig koncentration av förkolnat material i den östligaste delen av huset. Detta är något förvånande då hus från den aktuella perioden brukar ha dess köks/beboel-sedel beläget i den västra halvan (Jensen 2006:42).

Intressant nog uppvisar den kursoriska och egentliga analysen av prover från Konstruktion 5 en liknande koncentration av förkolnat material i husets östligaste del. Även om Konstruktion 5 inte är lika noggrannt provtaget och analyserat som Konstruktion 8 är likheten i materialets spatiala distribution fortfarande en indikation på att resultatet från Konstruktion 8 möjligtvis inte är endast en slumpmässig anomali utan kan indikera att husen på denna lokalitet hade ett område dedikerat för hushållsaktiviteter i dess östligaste delar.

Bilaga 1: Væksterna

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 ruderaer. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922).

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).

Galium aparine Burre Snerre. 30-120 cm høj. Vokser på fugtig, næringsrig bund. Haver, marker, lossepladser, strandkrat, lunde, strandvolde og ruderaer. Nitrofil (Mossberg & Stenberg 1994).

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).

Hordeum vulgare var *vulgare* Avneklædt Byg.

Hordeum vulgare var *nudum* Nøgen Byg.

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 ruderaer. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993).

Poa annua L. Enårig Rapgræs. 5-20 cm høj. Blomstring og frømodning foregår hele sommeren og det meste af vinteren. Kan optræde meget ondartet i vintersædmarker. Næsthypigste ukrudtsart i Danmark. Agerjord, vejkanter, ruderaer. (Frederiksen et al. 1950, Jessen & Lind 1922, Hansen 1993).

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).

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. Agerjord, især næringsfattig bund. (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 talrigt i kornmarker. Agerjord, haver, tanglinier. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993).

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

Avena sp. Havre sp.

Carex sp. Star sp.

Galeopsis sp. Hanekro sp.

Galium sp. Snerre sp.

Poaceae sp. Græsser sp.

Rumex sp. Skræppe sp.

Scirpus sp. Kogleaks 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.
- Jensen, J. 2006. *Danmarks Oldtid. Yngre Jernalder og Vikingetid. 400 e.Kr.-1050 e.Kr.* Gyldendal. 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.
- Henriksen, P. S. 2003. Arkæobotaniske undersøgelser af materiale fra Mu-seet på Kroppedal, Museum for Astronomi- Nyere tid-Arkeologi. *NNU-rapport nr. 20, 2002*, Nationalmuseet, København.
- Hultén, E. & Fægri, K & Skytte-Christiansen, M. & Ahlner, S. 1985. *Vår Svenska Flora i Färg. Jämte ett urval växter från de nordiska grannländerna*. Esselte Kartor AB. Stockholm.
- Korsmo, E. & Vidme, T. & Fykse, H. 1981. *Korsmos ogräsplanscher*. LTs For-lag. 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 for-historie*. NNU rapport nr. 13, 1994. Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser.
- Robinson, D., Mikkelsen, P. H. & Malmros, C. 2009. Agerbrug, driftsfor-mer og planteressourcer i jernalder og vikingetid (500 f. Kr. – 1100 e. Kr.). Odgaard, B. & Rydén, J. R. (eds). *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteordninger*. Aarhus Universitetsforlag. Gylling.
- Runge, M. & Henriksen, P. S. 2007. Danmarks ældste hørindustri. Lorent-zen, 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.