

Fynske arkæobotaniske fund fra landbebyggelser i perioden fra romersk jernalder til middelalder

Af Peter Mose Jensen



CENTRUM. Forskningscenter for centralitet. Rapport nr. 2 2018

CENTRUM. Forskningscenter for centralitet. Rapport nr. 2, 2018

E-publikation udgivet af Forskningscenter CENTRUM ved Odense Bys Museer 2018
ISBN 978-87-90267-24-7

© Odense Bys Museer & forfatteren/forfatterne

Redaktion: Jesper Hansen

Rapporten har tidligere været refereret til som:

Jensen, P.M. 2013: Fynske, arkæobotaniske fund fra landbebyggelser i perioden fra romersk jernalder til middelalder (upubliceret)

Odense Bys Museer

Overgade 48

5000 Odense C

museum@odense.dk

www.museum.odense.dk

www.museum.odense.dk/centrum

Fynske, arkæobotaniske fund fra landbebyggelser i perioden fra romersk jernalder til middelalder

Af Peter Mose Jensen, Moesgaard Museum 2013



Delrapport 1 af forskningsprojekt Landsbydannelse og bebyggelsesstruktur i det 1. årtusinde.

Indhold

Indhold	1
Indledning	2
Metodiske bemærkninger.....	3
De analyserede prøver.....	7
Agerbruget på Fyn fra Kristi fødsel til middelalder.....	11
Indledning	11
Byg	11
Overgangen fra nøgen til avnklædt byg	13
Hvede	17
Enkorn, emmer og spelt	17
Brødhvede	18
Havre	19
Rug	20
Hør og sæddodder	21
Udnyttelsen af olieplanter	21
Udnyttelsen af fiberplanter.....	23
Samlet diskussion af olie- og fiberplanter.....	25
Knoldet draphavre – en mulig afgrøde?.....	25
Agerbruget i romersk og germansk jernalder diskuteret på baggrund af de arkæobotaniske fund	28
De manglende planter og de skjulte sider af agerbruget	28
Dyrkningssystemerne i jernalder og historisk tid	29
Yngre jernalders marker og deres opdyrkning.....	32
Dyrkningssituationen i yngre jernalder på Fyn.....	34
Litteratur.....	36

Indledning

Herværende rapport er udarbejdet som en del af forskningsprojektet *Landsbydannelse og bebyggelsesstruktur i det 1. årtusinde*,¹ der bl.a. er finansieret af midler fra Kulturstyrelsens Rådighedssum 2012. Forskningsprojektet er udarbejdet og tilrettelagt af Museumsinspektør Jesper Hansen, Odense Bys Museer, og herværende rapport udgør et rekvireret arbejde, der i samspil med projektets andre delarbejder skaber grundlag for udarbejdelsen af en revideret bebyggelseshistorisk syntese dækkende hele 1. årtusinde e.Kr.

Målet med rapporten er at opsummere og diskutere den generelle agerbrugsudvikling i de fynske landbebyggelser fra den senere del af jernalderen og vikingetiden på baggrund af de nyeste planteanalyser.

I de senere år er der lavet flere oversigter over danske arkæobotaniske fund fra denne periode (Robinson 1994a + b, Robinson et al 2009). Den seneste udgivelse opsummerer samtlige plantefund, der er fremkommet indtil omkring år 2000, og oversigterne har givet et ganske godt generelt billede af agerbrugshåndteringen. Et stort repræsentativt problem har dog været, at hovedparten af de arkæobotanisk analyserede pladser fra denne periode er fra det jyske område, mens Østdanmark har været forholdsvis dårligt belyst. Dette betyder, at grundlaget for diskussioner af mere overordnede, regionale forskelle inden for agerbruget har været begrænset.

Analyserne af en lang række nye, østdanske plantefund fra efter år 2000 har til dels rettet op på denne skævvridning af datamaterialet og har blandt andet ført til diskussioner af det sjællandske jernalderagerbrug (Henriksen 2003, Moltsen 2011).

Også i det fynske område, der indtil år 2000 mht. plantefund fra jernalder og vikingetid stort set var fundtomt, er der gennem de seneste godt 10 år foretaget en lang række makrofossilanalyser, især fra udgravninger foretaget af Odense Bys Museer. Dette har mangedoblet plantefundene fra især jernalderen, men har også bidraget med enkelte nye fund fra vikingetid. Disse nye udgravninger og fund har bl.a. ført til en opsamling af fundene fra ældre jernalder, dvs. perioden fra ca. 500 f.Kr. til ca. 150 e.Kr. (Jensen & Andreasen 2011). Herværende artikel vil på mange måder lægge sig i forlængelse

¹ Tidligere omtalt som Rynkebyprojektet.

af denne tidligere opsamling, da den koncentrerer sig om perioden fra omkring år 0 til omkring begyndelsen af historisk tid.

Metodiske bemærkninger

Inden de mange resultater fremlægges, er det på sin plads kort at gennemgå, hvilke metodiske udfordringer og overvejelser, en arkæobotanisk analyse medfører. I forhold til det omfattende plantemateriale, som jernalderbønderne benyttede sig af, er der kun overleveret et meget begrænset antal kornkerner og ukrudtsfrø til i dag. Udgravningsmetoder, prøvetagning, flotering og analysemetoder er nogle af de repræsentative ”forhindringer”, som et givet materiale skal igennem for at blive fundet – og for at materialet med en vis statistisk sikkerhed kan bære de tolkninger, som bliver lagt ned over det.

De fynske plantefund er bevaret enten i uforkullet og vanddrukket tilstand, hvor fugtige, iltfattige, mørke og kolde forhold har bevaret det organiske materiale mod nedbrydning af mikroorganismer, eller som forkullede planterester, der har været udsat for ild og varme. Forkulningen beskytter det organiske materiale mod mikroorganismerne, men ikke mod ildens ødelæggende virkning. Heldigvis er varmepåvirkningen på de arkæologiske lokaliteter ofte så beskeden, at der stadigvæk er forkullet organisk materiale tilbage, når ilden er gået ud. Forkullet plantemateriale udgør således den langt overvejende del af fundene, hvilket især skyldes, at organiske rester, der gennem kontakt med ild og varme er blevet omdannet til kulstof, er langt mere resistente over for tidens tand end uforkullede (Miksicek 1987: 219, Popper 1988: 57, Viklund 1998: 97, Willerding 1991).

Forkullet materiale findes i jordprøver, som er udtaget fra de arkæologiske anlæg. Ved koncentrationer af forkullet materiale kan dette ses allerede i udgravningsfasen, men som oftest er mængden af forkullet materiale i jorden så beskeden, at det ikke kan erkendes med det blotte øje. Da gennemsynet af en jordprøve er en meget tidskrævende proces, udsorteres planteresterne i langt de fleste tilfælde fra omgivende jord, sand og grus i et såkaldt floteringsanlæg. I floteringsanlægget hældes vand på jordprøven, og bl.a. forkullet plantemateriale frigøres og flyder til tops. Herefter hældes vandet med det flydende materiale over i et finmasket net og tørres, hvorefter det er klart til gennemsyn.



Fig.1: Moesgård Museums floteringsanlæg.

På Moesgårds afdeling for konservering og naturvidenskab indledes prøveanalyserne med en relativt hurtig vurdering af planteindholdet – et såkaldt kursorisk gennemsyn. Dette gennemsyn tjener flere formål. Dels vurderes prøvernes egnethed i forbindelse med udtagning af velegnet materiale til ^{14}C dateringer, og dels fungerer det kursoriske gennemsyn som en forundersøgelse, således at det er muligt at prioritere hvilke anlæg, der egner sig til en egentlig arkæobotanisk analyse.

Selv om de kursoriske gennemsyn ikke afspejler reelle analyser, men udelukkende vurderinger, så indeholder de alligevel mange vigtige informationer om indholdet af korn og andre planter i prøverne. Af denne grund er resultaterne fra en række udvalgte kursoriske gennemsyn foretaget for Odense Bys Museer, som kan dateres inden for perioden år 0-middelalder opsummeret i tabel 1-2.

Navn	Datering	Byg	Hvede	Rug	Havre	Hør	Hassel	Drophavre	Andet
Tyrstbjergvej, OBM 2830	ÆR/YR	44		8+1 cf.	3 cf.	5	1	2	Byg kun AK set.
Kræmmerled, OBM 7499	ÆR/YR	6	1				2	1 cf.	Byg kun AK set.
Cykkelsti Vindinge-Ref., OBM 5526	YR	13	2+2 cf.	1+2 cf.		1	4	1+1 cf.	Byg kun AK set.
Granlj, OBM 2823	YR/ÆGJA	168	26	22+7 cf.	9+11 cf.	19+2 cf.	8	1+1 cf.	Byg kun AK set.
Herluf Trollesvej 148, OBM 2726	YR/ÆGJA	3			1 cf.				
Kielbjergvej, OBM 3970	YR/ÆGJA	23	10		6		3	2	Byg AK + en enkelt mulig NB
Bækkevej, OBM 3979	YR/ÆGJA	4		2	2				
Hestehaven, OBM 4536	YR/ÆGJA	18	10	8+1 cf.	3+1 cf.				Hvede kun BV set. Byg kun AK set.
Rørbækvej, OBM 5709	YR/ÆGJA	4		1			1		
Hvenekilde Nordøst, OBM 5741	YR/ÆGJA	4		3	1				Byg kun AK set.
Herringe, OBM 5745	YR/ÆGJA	2			2		1	2	
Rousehøjvej, OBM 7744	YR/ÆGJA	2+1 cf.	2						
Lumbvej, OBM 7982	YR/ÆGJA	12		4+1 cf.					Byg kun AK set.
Krogslundstien, OBM 8438	YR/ÆGJA	7		3				1	
Harekær Syd, OBM 8672	YR/ÆGJA	3							
Rynkeby Møllevej, OBM 8897	YR/ÆGJA	2		2					
Rynkebyvej Vest, OBM 2537	ÆR/YGJA-mia.	10+2 cf.	5	6+1 cf.	6+1 cf.		3	8+1 cf.	Evt. en æblekerne + bær
Odensevej, OBM 2832	YR/GJA	28+1 cf.	2+2 cf.	5+2 cf.	15	5		1	Byg kun AK set.
Golfparken, OBM 3785	YR/GJA	3		1 cf.					
Hestehavevej 1, OBM 6369	YR-YGJA	5		1					
Hvilshøjvej, OBM 5539	YR-YGJA	40	3	3+2 cf.	1		2	1	EM/SP. AK. NB?
Odense Universitetshospital, OBM 5518	GJA	32	1+1 cf.				1		AK, NB, BV

Tabel 1: Kursoriske gennemsyn dateret til jernalder.²

Navn	Datering	Byg	Hvede	Rug	Havre	Hør	Hassel	Andet
Hjulby, OBM 8935, K10	649-775 e. Kr.	6	3	6+1 cf.	2		5	Byg kun AK, hvede kun BV set.
Hjulby, OBM 8935, K22	662-873 e. Kr.	1	3				1	
Hjulby, OBM 8935, K80	656-895 e. Kr.		1	2				Hvede kun BV set.
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K18	YJA-Æ.mdl?			1	1 cf.			
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K21	YJA-Æ.mdl	1						
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K23	YJA-Æ.mdl			1				
Hjulby, OBM 8935, K37	770-896 e. Kr.	1	1					
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K53	780-1020 e. Kr.	3	3	3			2	Cf. BV
Hjulby, OBM 8935, K27	884-985 e. Kr.	1						
Campus, OBM 5530	890-985 e. Kr.			1	1			
Hjulby, OBM 8935, K23	892-988 e. Kr.	1 cf.	1 cf.					Cf. BV
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K43	900-1000 e. Kr.	1						
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K51	Ca. 1000 e. Kr.							Hyldetræ
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K3	Ca. 1000 e. Kr.	1						
Hjulby, OBM 8935, K1	876-1155 e. Kr.			2			3	to sandsynlige ærter
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K50	Vik-Æ.mdl	1						
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K46	Vik-Æ.mdl	2				1		Byg kun AK set.
Tværvejen, OBM 8377	Vik.Mdl	7	2+1 cf.	1				
Kristiansminde Nord, OBM 8429	Y.vik.mdl		1					
Plougårdssvej, OBM 4401	Y.Vik/Æ.mdl	2			1 cf.			
Muremarken II, OBM 3789	Æ.mdl	7	3	8	3+4 cf.	4		Hvede kun BV set.
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K61	Æ.mdl		1					
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K55	Æ.mdl	1	1 cf.				1	
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K64	Æ.mdl?			1				
Rynkeby Mølle, OBM 3146, K52	1280-1420 e. Kr.	2				2		
Lind Hansensvej, OBM 3782	Mdl.	6		1 cf.	1+1 cf.		1	
Teknikvejen, OBM 6083	Mdl.	9		3+1 cf.	2 cf.		1	
Bondemosevej, OBM 3986	Mdl.	6	3+1 cf.	3+1 cf.				Hvede kun cf. BV set.
Kaustunde, OBM 4901	Mdl	7			6			
Skrillinge SØ, OBM 4913	Blandet RJ/Vik/Mdl	15	1+2 cf.	1 cf.	5+2 cf.	1 cf.	2	Byg kun AK set.
Skrillinge SØ, OBM 4914	Blandet RJ/Vik/Mdl	12				1	1	

Tabel 2: Kursoriske gennemsyn dateret til Jernalder-middelalder.³

² ÆR=ældre romersk jernalder, YR=ynge romersk jernalder, GJA=germansk jernalder, ÆGJA=ældre germansk jernalder, YGJA=ynge germansk jernalder, cf.=sandsynlig artsbestemmelse, AK=avnklædt byg, NB=nøgenbyg, BV=brødhvede, EM/SP=emmer/spelt.

³ RJA= romersk jernalder, YJA=ynge jernalder, VIK=vikingetid, Y.VIK=ynge vikingetid, Æ.mdl=ældre middelalder, Mdl=middelalder, AK=avnklædt byg, BV=brødhvede, cf.=sandsynlig artsbestemmelse.

Det skal nævnes, at tabel 1-2 langt fra afspejler alle de kursoriske gennemsyn fra de relevante tidsperioder, som er gennemført inden for de sidste 10 år. På de fleste arkæologiske lokaliteter er der prøver fra anlæg dateret til flere forskellige tidsperioder. Dette betyder, at der kan herske usikkerhed omkring tidsbestemmelsen på de udgravede anlæg, og af tidsmæssige grunde er dateringerne for de tusindvis af enkeltprøver ikke afdækket. Af denne grund er der generelt kun medtaget lokaliteter, som kan dateres "rent" inden for perioden år 0- middelalder. Tabel 2 indeholder dog flere undtagelser fra denne regel. Det er nemlig et problem, at ingen lokaliteter kan arkæologisk dateres rent til perioden omkring vikingetid og kun få til middelalderen. Af denne grund inkluderer tabel 2, en række individuelt daterede prøver fra lokaliteter fra slutningen af forhistorisk og begyndelsen af historisk tid i et forsøg på at lukke dette dateringsmæssige hul.

Da kursoriske vurderinger ikke er egentlige analyser, er deres anvendelse til videnskabeligt brug ikke helt uden problemer. Den forholdsvis hurtige prøvevurdering betyder blandt andet, at store og let identificerbare planterester let vil blive overrepræsenteret i de kursoriske tabeller. Små og vanskeligt genkendelige plantedele vil i modsætning hertil relativt nemt kunne undgå opmærksomhed og blive underrepræsenteret. For at imødegå dette problem er kun store og let genkendelige plantedele som kornkerner, hørfrø, forkullede hasselnøddeskaller samt rodknolde af draphavre opgjort i tabel 1-2. Små og undselige planterester, hvilket blandt andet inkluderer ukrudtsfrø, men også rester af visse dyrkede arter såsom frø fra sæddodder er helt udeladt.

De identifikationsmæssige usikkerheder, som er forbundet med artsbestemmelsen af planterne, betyder også, at de enkelte kornsorter ikke er nærmere opdelt i underarter i tabellerne. Byg er således ikke inddelt i henholdsvis nøgen og avnklædt byg. I stedet er erkendelsen af de enkelte underarter noteret generelt i kolonnen med kommentarfelter.

På samme måde er usikkerheden omkring plantemængdeangivelser ved de hurtige kursoriske gennemsyn søgt mødegået i tabel 1-2. Tallene i tabellen ud for de enkelte planterester angiver således antallet af prøver, hvori de enkelte arter optræder. De anslåede mængder af planterester i de enkelte prøver er ikke noteret.

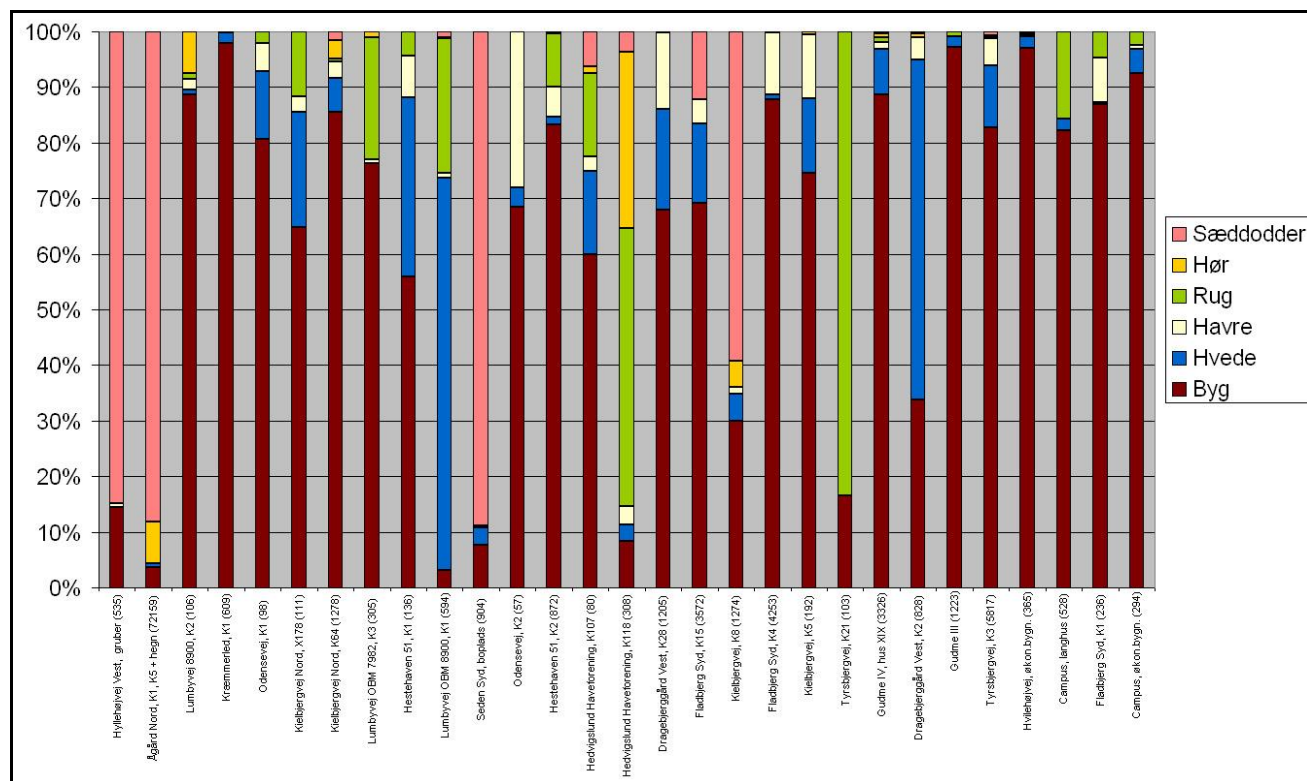
En sidste kommentar til tolkningen af de kursoriske gennemsynstabeller skal knyttes til forskellene i prøvetagningsstrategier og bevaringsforhold for forkullet plantemateriale på de enkelte lokaliteter. På visse pladser repræsenterer de makrofossilholdige prøver således et bredt udvalg af arkæologiske

kontekster, mens de på andre lokaliteter repræsenterer ganske få. En enkelt kornfyldt brandtomt, hvor der er udtaget makrofossilprøver fra fylden i samtlige stolpehuller, vil således kunne fylde meget i statistikken over en enkelt lokalitet. Samlet set må tolkningen af tabel 1-2 derfor tages med nogle forbehold.

De analyserede prøver

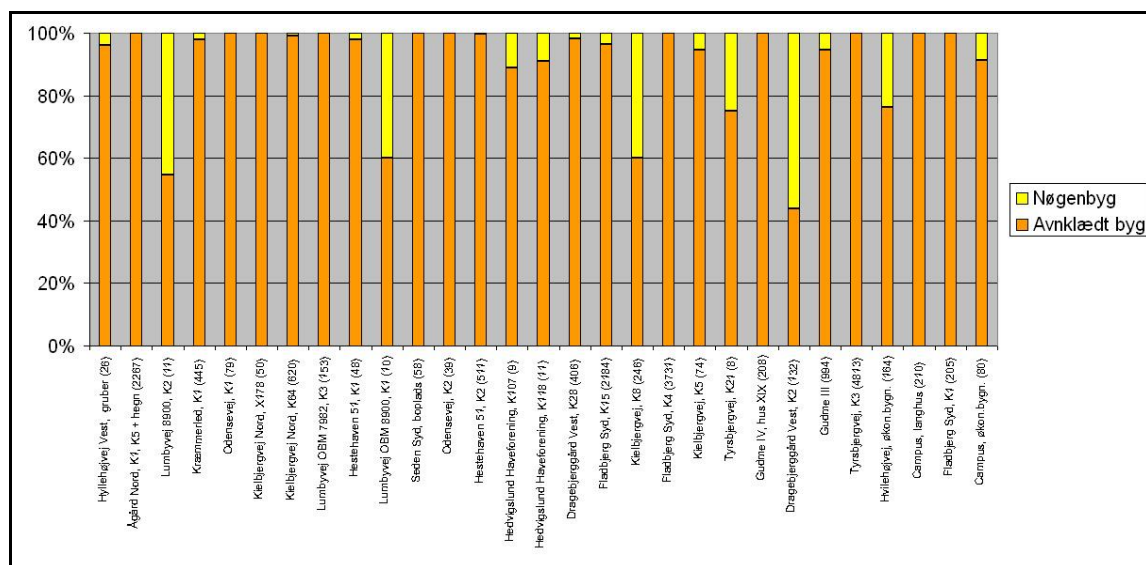
Fordelingen af dyrkede arter i de analyserede fynske prøver fra landbebyggelse fra det første årtusinde er vist som stolpediagrammer i tabellerne 3-5 og en tabel med generelle oplysninger vedrørende periodens analyser kan ses i tabel 6

Alle de analyserede fund i disse tabeller består af forkullet materiale.



Tabel 3: Den overordnede afgrødefordeling på de analyserede fynske lokaliteter.⁴

⁴ Tal i parentes efter lokalitetsnavnet angiver anslåede antal hele analyserede planterester)

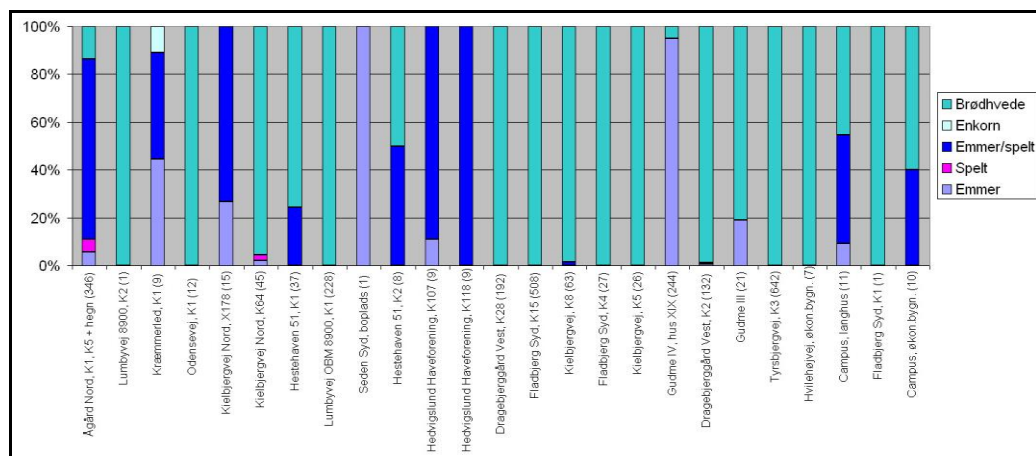


Tabel 4: Tabeltekst: Fordelingen af avnklædt byg og nøgenbyg på de analyserede fynske lokaliteter.⁵

Et kriterium vedrørende udvælgelsen af repræsentative fund har været, at hvert fund skulle bestå af minimum 50 identificerede rester af dyrkede eller formodet udnyttede plantearter samlet set. I tabellerne 4-5, hvor der vises fordelinger internt inden for henholdsvis byg- og hvedegruppen skal det dog indskydes at fundstørrelserne som det fremgår af tabellerne i flere tilfælde var langt mindre. Selv om der foreligger egentlige arkæobotaniske analyser fra fynske landbebyggelser, som dækker hele perioden fra ældre romersk jernalder til og med middelalder, er det et repræsentativt problem, at især plantefundene fra vikingetid og middelalder generelt set er så små, at de ikke er fordelingsmæssigt repræsentative. I tabellerne indgår der således slet ingen fund fra den sene del af den behandlede periode. Herudover findes kun relativt få fund fra ældre romertid, mens hovedparten af de repræsentative prøver kommer fra yngre romersk jernalder og germansk jernalder. Samlet set betyder skævvridningen af materialet, at diskussionen af det fynske agerbrug i teksten som hovedregel vil koncentrere sig om den ældre del af den behandlede periode og især om yngre romertid og germansk jernalder. Diskussionen vil dog stadig inddrage øvrige resultater fra bl.a. de yngre småanalyser, hvor det er relevant og muligt. Ligeledes vil resultaterne af de kursoriske gennemsyn fra både jernalder, vikingetid og middelalder blive inkluderet i diskussionen. Endelig vil en række

⁵ Tal i parentes efter lokalitetsnavnet angiver anslåede antal hele analyserede planterester.

specialpladser til udvinding af hørfibre, de såkaldte rødningssgruber, blive beskrevet separat i teksten. Selv om rødningssgruberne undertiden er meget fundholdige, indgår de ikke i analysetabellerne, da de er specialpladser og derfor tolkningsmæssigt må behandles anderledes end de øvrige plantefund, som består af mere almindeligt bopladsmateriale.



Tabel 5: Fordelingen af hvedesorter på de analyserede fynske lokaliteter.⁶

Nr.	Sagsnr.	Navn	Datering	Antal prøver	Reference	Kontekster
1	OBM 2747, gruber	Hyllehøjvej Vest	ÆRJA	4	Jensen 2009	Gruber
2	OBM 3790, hus K1, K5 + hegn	Ågård Nord	3 f.Kr-177	13	Andreasen 2008	Tagb. stolper + grube
3	OBM 8900, hus K2	Lumbyvej	ca. 100	4	Jensen 2005	Tagb. stolper i hus
4	OBM 7439, hus K1	Kræmmerled	47-238	4	Jensen 2010a	Tagb. stolper i hus
5	OBM 2832, hus K1	Odensevej	135-340	2	Grabowski 2009c	Tagb. stolper i hus
6	OBM 5491(X178)	Kielbjergvej Nord	223-397	1	Jensen 2012	Tagb. stolpe i hus
6	OBM 5491, hus K64	Kielbjergvej Nord	211-434	12	Jensen 2012	Tagb. stolper i hus
7	OBM 7982, hus K3	Lumbyvej	230-420	4	Jensen 2007	Tagb. stolper i hus
8	OBM 4536, hus K1	Hestehaven 51	220-466	4	Andreasen 2010	Tagb. stolper i hus
3	OBM 8900, hus K1	Lumbyvej	YRJA	4	Jensen 2005	Tagb. Stolper i hus
9	OBM 9882, boplads	Seden Syd	YRJA	4	Henriksen + Harild 2005	Gruber + stolper
5	OBM 2832, hus K2	Odensevej	YRJA/GJA	2	Grabowski 2009c	Tagb. stolper i hus
8	OBM 4536, hus K2	Hestehaven 51	255-538	3	Andreasen 2010	Tagb. stolper i hus
10	OBM 8235, hus K107	Hedvigslund Haveforening	259-535	2	Andreasen 2013c	Tagb. stolper i hus
10	OBM 8235, hus K118	Hedvigslund Haveforening	261-533	3	Andreasen 2013c	Tagb. stolper i hus
11	OBM 4538, hus K28	Dragebjerggård Vest	349-430	4	Jensen 2011	Tagb. stolper i hus
12	OBM 2520, hus K15	Fladbjerg Syd	334-471	4	Grabowski 2009b	Tagb. stolper i hus
13	OBM 3970, hus K8	Kielbjergvej	312-538	30	Grabowski 2009a	Tagb. stolper i hus
12	OBM 2520, hus K4	Fladbjerg Syd	331-539	6	Grabowski 2009b	Tagb. stolper i hus
13	OBM 3970, hus K5	Kielbjergvej	344-540	2	Grabowski 2009a	Tagb. stolper i hus
14	OBM 2830, hus K21	Tyrbjergvej	403-565	1	Jensen 2011 (Upubliceret minirapport - Afdelingen for konservering og naturvidenskab, Moesgård Museum)	Tagb. stolpe i hus
15	Gudme IV, hus XIX	Gudme IV	420-540	4	Henriksen upubl. NNU-rapport (NNU J.nr. A7902)	Tagb. stolper i hus
11	OBM 4538, hus K2	Dragebjerggård Vest	432-564	11	Jensen 2011 (rap. 7)	Tagb. stolper i hus
16	Gudme III	Gudme III	400-600		Robinson & Harild 1997	Gruber + stolper
5	OBM 2832, hus K3	Odensevej	411-604	8	Grabowski 2009c	Tagb. stolper i hus
17	OBM 5539, Økon.bygning	Hvilshøjvej	431-616	4	Andreasen 2013a	Tagb. stolper i hus
18	OBM 5525, langhus	Campus	420-661	3	Andreasen 2013b	Tagb. stolper i hus
12	OBM 2520, hus K1	Fladbjerg Syd	503-617	3	Grabowski 2009	Tagb. stolper i hus
18	Økonombyggn. (X199)	Campus	542-659	1	Andreasen 2013b	Tagb. stolpe i hus

Tabel 6: Generelle oplysninger til de analyserede fynske lokaliteter.

⁶ Tal i parentes efter lokalitetsnavnet angiver anslåede antal hele analyserede planterester.

På fig. 2 kan ses placeringen lokaliteterne.

Fundene i tabel 3-4 er så vidt muligt opdelt i separate fundsituationer. To adskilte husenheder på en lokalitet udgør på denne måde to forskellige fund i tabellen. I et enkelt tilfælde, på lokaliteten Ågård Nord, hvor prøverne kommer fra flere forskellige bygninger og hegn tilhørende den samme gårdsenhed, er alle prøver dog lagt sammen i tabellen. I enkelte andre tilfælde er forskellige fundsituationer fra lokaliteterne ligeledes undtagelsesvist lagt sammen simpelthen for at opnå repræsentative prøvemængder. Dette gælder for lokaliteterne Hyllehøjvej Vest, Seden Syd og Gudme III, hvor en række mindre fund fra forskellige spredte gruber og stolpehuller er blevet samlet under ét.

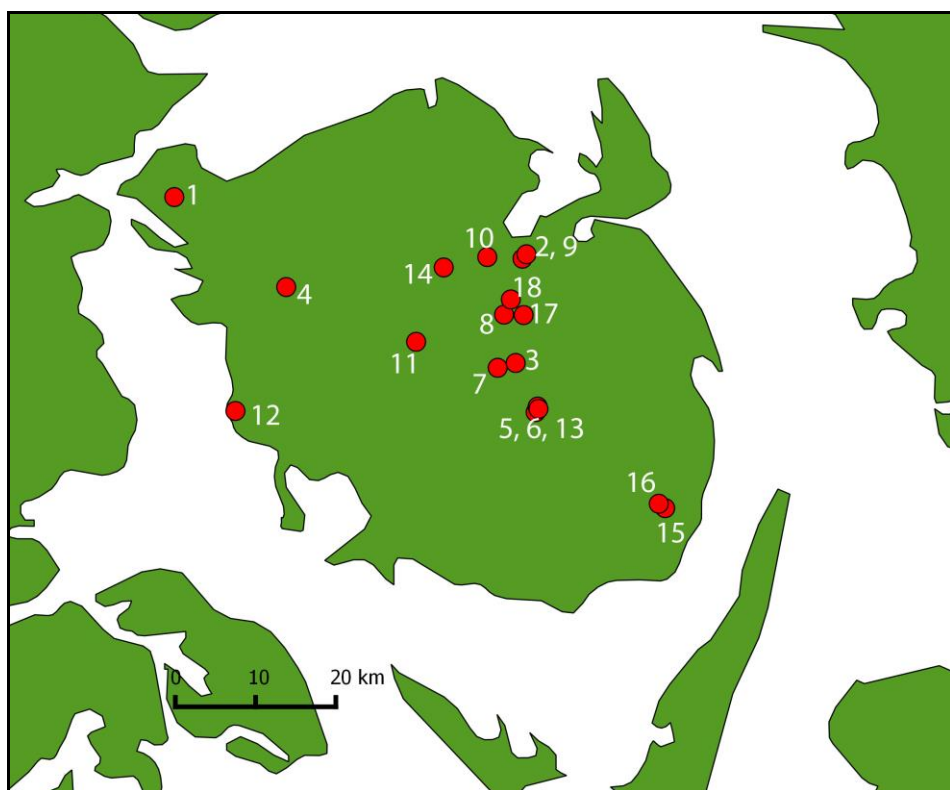


Fig. 2: Placering af de analyserede fynske lokaliteter.⁷

⁷ Numre på kortet refererer til numrene i tabel 6.

Agerbruget på Fyn fra Kristi fødsel til middelalder

Indledning

Med benævnelsen dyrkede plantearter sigtes primært mod plantearter, som vi i dag eller i nyere tid også dyrker eller har dyrket på markerne. I de følgende afsnit vil disse mere sikre dyrkede arter blive gennemgået systematisk. Det skal nævnes, at der ud over disse kan have været plantearter, som i dag betragtes som ukrudt, men som man i jernalderen med stor selvfølgelighed har anvendt som dyrkede afgrøder. Disse arter vil ikke blive behandlet i teksten. Der fokuseres heller ikke på indsamlede planter, som det må forventes, at der har været anvendt i den daglige husholdning. Disse kunne f.eks. være bær, svampe, æbler, rodknolde og nødder, alt sammen produkter, der sandsynligvis i hvert fald primært har været hentet ude i naturen.

Byg

De kursoriske gennemsyn viser, at byg generelt forekommer hyppigt i fundene fra både jernalder, vikingetid og middelalder, og analysetabellerne 3-4 viser en klar dominans af byg på de fleste repræsentative lokaliteter. Dog findes der især blandt de ældste fund fra romersk jernalder flere tilfælde, hvor byg optræder i mindre mængder.

Byggens dominans i jernalderens fund svarer godt til det generelle billede, som også ses i hidtidige fund fra det øvrige danske område (Henriksen 2003, Moltsen 2011, Robinson & Mikkelsen 2009), hvor byg er en særdeles fremtrædende afgrøde gennem hele perioden.

Byg forekommer dels i en nøgen og dels i en avnklædt variant. Herudover kan byggen enten være toradet eller seksradet, nikkende eller opret, og det må påregnes, at der gennem de mange århundreder er opstået såkaldte landracer, der er tilpasset de lokale forhold. Normalt regner man med, at den toradede byg, som er stort set den eneste dyrkede bygsort i dag, først optræder herhjemme fra middelalderen (Mikkelsen 2003:149), og der er heller ikke observeret toradet byg i nogen af de analyserede fund. Man må derfor gå ud fra, at al den fynske byg fra perioden tilhører den seksradede variant.



Fig. 3: Avnklædt seksradet byg. Foto: Jens Kirkeby.



Fig. 4: Toradet byg. Foto: Jens Kirkeby.

Overgangen fra nøgen til avnklædt byg

I det fynske område er det klart den avnklædte byg, der dominerer over nøgenbyg på hovedparten af de analyserede jernalderlokaliteter, hvilket stemmer godt overens med de øvrige jernalderplantefund i resten af Danmark. Mens de arkæobotaniske bygfund i den tidlige del af forhistorien langt overvejende er domineret af nøgenbyg (Robinson 2000, 2003), ses der en gradvis stigning i forekomsten af avnklædt byg hen mod bronzealderens slutning og ved begyndelsen af ældre jernalder. Dette fører efterhånden til, at avnklædt byg bliver den mest almindelige bygsort.

Det er sandsynligt, at der er store regionale forskelle i tidspunktet for skiftet mellem nøgenbyg og avnklædt byg. I en del jyske fund fra romersk jernalder er nøgenbyg således stadig fremtrædende (Robinson et. al. 2009), mens skiftet til den avnklædte byg muligvis sker allerede i slutningen af bronzealderen på Østsjælland, hvilket i øvrigt også ses i Sydsverige (Grabowski 2011, Henriksen 2003). På Fyn ser skiftet indtil videre ud til at foregå omkring Kristi fødsel eller lidt før (Jensen & Andreasen 2011).



Fig. 5: Nøgen seksradet byg. Foto: Jens Kirkeby.

Årsagen til overgangen fra nøgen til avnklædt byg har været ganske omdiskuteret. En del af diskussionen har drejet sig omkring rent morfologiske forskelle på de to sorter. Nøgenbyggs kerner sidder bl.a. løsere fast på akset end kernerne ved avnklædt byg. Dette er en fordel, når man skal tærsk kerner løs fra aks og herefter rense kornet, men kan være en ulempe under høstarbejdet, hvor kernetab

lettere vil kunne undgås ved indhøstning af den avnklædte bygsort (Mikkelsen 2003, s. 148-151). På grund af de løstsiddende kerner kan man være nødt til at høste nøgenbyg i god tid, inden kernerne modnes og efterfølgende lade dem modne færdigt på strået inden tærskningen. Dette er ikke nødvendigt med avnklædt byg, hvor man umiddelbart efter høst er i stand til at tærske afgrøden. Fordelene og ulemperne ved at avnklædt bygs kerner modsat kernerne hos den nøgne byg er dækket med fastsiddende avner har også været diskuteret. Det har således bl.a. været foreslået, at avnerne har gjort den avnklædte byg mere resistent overfor råd og svampeangreb i forbindelse med oplagring end nøgenbyggen (Helbæk 1957, s. 266).

Avnernes tilstedeværelse kan også have haft betydning i forbindelse med forandringer indenfor den rent praktiske anvendelse af byg. Man kan således have foretrukket nøgenbyg i perioder, hvor byg primært har været anvendt til eksempelvis brød eller grød, hvor avnerne evt. kan have virket generende. Har byggen til gengæld været anvendt til øl, hvilket den i stor stil blev i middelalderen (Brøndegaard 1979, s. 116, 123), eller alternativt til dyrefoder, så har tilstedeværelsen af avner sandsynligvis ikke haft nogen synderlig betydning. Det skal dog nævnes, at hele diskussionen omkring byggens anvendelse er uhyre kompleks. Dels kan vi ikke se, hvilke specifikke undersorter af nøgen og avnklædt byg, man har dyrket. Mindre variationer i næringsindhold, udseende eller andre karakterer, som ikke vil kunne erkendes i materialet kan f.eks. have haft stor betydning for anvendelsen af byggen. Dels har vi ikke indblik i de forhistoriske menneskers holdninger til smag og fødebehov, osv. Vi kan således ikke vide, hvorvidt avnernes tilstedeværelse i f.eks. grød eller andre madvarer overhovedet har udgjort noget smagsmæssigt problem.

Ud over at de mere morfologiske forskelle har dannet basis for diskussioner vedrørende bygskiftet skal det til slut nævnes, at en meget vigtig del af diskussionen har været baseret på et argument om, at den avnklædte byg simpelthen reagerer mere positivt end nøgenbyg på gødskning. Skiftet har således af en del forskere været kædet sammen med en stigende gødskningspraksis i slutningen af bronzealderen og ind i ældre jernalder.

Som det fremgår, så er der fremført flere sandsynlige grunde til skiftet i bygsort. Opsummerende står det dog klart, at der gradvist sker en total og uafvendelig udskiftning i bygsort fra den tidlige del af forhistorien til den sene del, hvilket tyder på, at hovedårsagerne til afgrødeskiftet skal findes i fundamentale agerbrugsmæssige ændringer og ikke - i hvert fald alene - i ændringer i madvaner.

Hvis bygskiftet hænger sammen med fundamentale ændringer i agerbrugspraksis, så kan det være vanskeligt at forklare, hvorfor overgangen fra nøgen til avnklædt byg tilsyneladende slår igennem flere hundrede år senere i dele af Jylland i forhold til i den østlige del af landet og i Sydsverige. Her er det imidlertid vigtigt at påpege de store forskelle på jordtyper, som optræder i forskellige geografiske områder i Danmark, der igen kan afspejles i store forskelle i, hvordan man har drevet sit agerbrug forskellige steder. Man kan således ikke uden videre sammenligne sandede og næringsfattige områder i Vestjylland med de generelt federe og mere næringsrige jordtyper, som man ser i Østdanmark.

Der er en del, der tyder på, at man i den ældre jernalders agerbrug har været dygtige til at udnytte også marginale og næringsfattige områder (Jensen & Andreasen 2011). Dette ses bl.a. rent arkæologisk ved, at en række af ældre jernalders agersystemer, de såkaldte oldtidsagre eller digevoldinger, stadig i dag ligger bevaret i, hvad der senere er blevet betragtet som marginale områder. En del af disse områder henligger i dag i skov, hede eller mose etc., hvilket viser, at de gamle marksystemer aldrig siden er blevet pløjet bort. Det ses dog også på afgrødevalget i ældre jernalder, hvilket især afspejles i de jyske fund, hvor der ofte findes spor af arter som havre, sæddodder og spergel, som trives på forholdsvis magre og næringsfattige jorder (Jensen & Andreasen 2011, Robinson et. al. 2009).

Det er muligt, at den fortsatte udnyttelse af nøgenbyg i hvert fald i dele af Jylland i romersk jernalder hænger sammen med et relativt fast integreret agerbrugssystem, der har været baseret på en forholdsvis ekstensiv opdyrkning af marginalområder. Man kan således sagtens have kendt til f.eks. en gavnlig effekt af øget gødskning bl.a. i forhold til dyrkning af avnklædt byg og har efter al sandsynlighed gjort det. Man har blot holdt fast i det gamle system, som man vidste fungerede. Omlægninger inden for agerbruget kan derimod have medført en usikkerhed i afkast, og den fortsatte dyrkning af nøgenbyg så længe som muligt kan derfor have givet god mening, hvis man boede i et område med mager og næringsfattig jord.

Selv om det stort set er avnklædt byg, der dominerer bygfundene fra Kristi fødsel og frem er det, set i lyset af den forudgående diskussion, særdeles interessant, at der forekommer enkelte sene eksempler på lokaliteter, hvor nøgenbyg er relativt fremtrædende i det fynske jernaldermateriale. Dette ses bl.a. på Gudme III pladsen, hvor der optræder nøgenbyg i nogen mængde, selv om avnklædt byg dog stadig dominerer i dette fund (Robinson & Harild 1997, Robinson et. al. 2009). Herudover er nøgenbyg forholdsvis hyppigt forekommende i prøverne fra hus K8 fra Kielbjergvej (Grabowski 2009a), som er ¹⁴C dateret til slutningen af romersk jernalder eller ældre germansk jernalder, samt økonomibygningen

fra Hvilehøjvej (Andreasen 2013a) og hus K2 fra Dragebjerggård Vest (Jensen 2011), der begge er ^{14}C daterede til begyndelsen af germansk jernalder (se tabel 3). De to huse fra Kielbjergvej og Dragebjerggård Vest, hvor makrofossilerne er analyseret fra fyldjorden i en række stolpehuller, udmærker sig dels ved, at nøgenbyg optræder i nogen mængde, men også ved, at nøgenbyggen findes koncentreret i stolpefylden i bestemte områder af husene. I K8 fra Kielbjergvej er den nøgne byg koncentreret i husets østlige ende, mens den i hus K2 fra Dragebjerggård Vest er koncentreret i vest. Samtlige tre fynske lokaliteter, der viser tegn på dyrkning af nøgenbyg er præget af, at prøverne ud over nøgenbyg også indeholdt en række andre afgrøder, herunder avnklædt byg, i nogen mængde. Man har altså dyrket flere forskellige bygsorter på disse pladser.

Fordelingen af de forskellige afgrøder i hus K2 fra Dragebjerggård Vest, som er tolket som en formodet brandtomt, ses illustreret på figur 6.

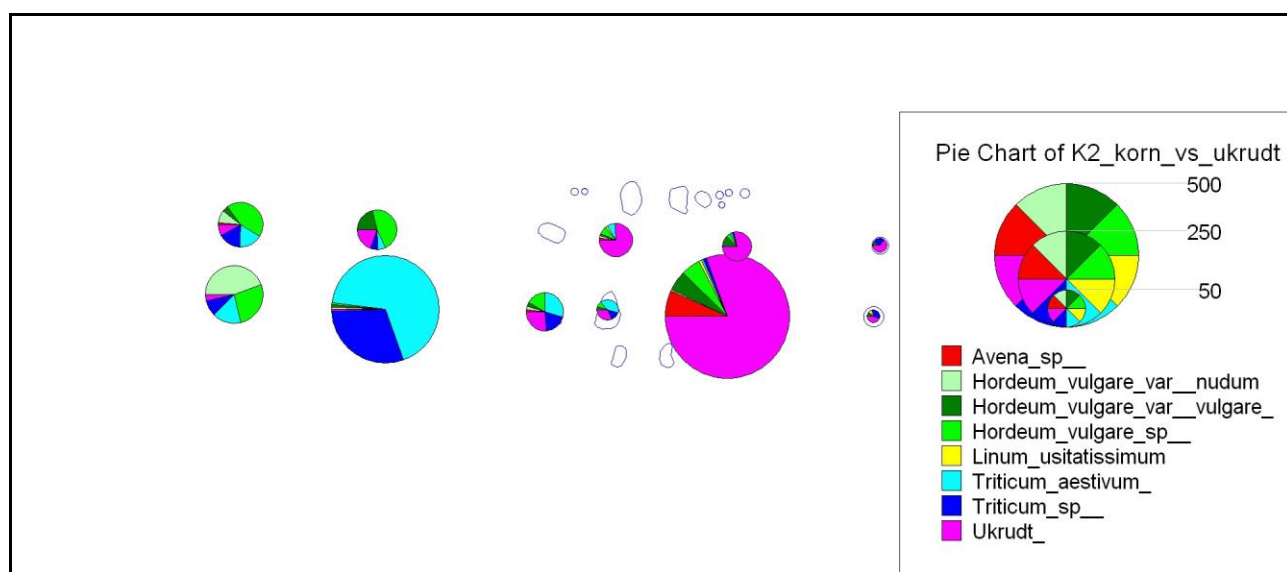


Fig. 6: Fordeling af afgrøder og ukrudt i de tagbærende stolper i hus K2 fra Dragebjerggård Vest.⁸

At hus K2 er tolket som en brandtomt er vigtigt, da det sandsynliggør, at i hvert fald en stor del af det forkullede materiale i fylden fra de forskellige stolpehuller er deponeret samtidigt og derfor kan vise, hvor de forskellige afgrøder har befundet sig i huset. Som det fremgår af figur 6, er det kun i den

⁸ Hordeum vulgare var. nudum=nøgenbyg, Hordeum vulgare var. vulgare=avnklædt byg, Hordeum vulgare sp.=byg, Linum usitatissimum=hør, Triticum aestivum=brødhvede, Triticum sp.=hvede.

yderste vestlige del af huset, at nøgenbyg dominerer indenfor byggruppen, mens den avnklædte byg dominerer i de øvrige analyserede prøver fra huset. Samlet set tyder de analyserede prøver fra især Dragebjerggård Vest altså på, at man undertiden på de yngre jernalderpladser har udnyttet begge bygsorter samtidigt. Selv efter den generelle udfasning af nøgenbyg som en vigtig afgrøde, har man altså tilsyneladende stadig været opmærksom på nøgenbyggen, og man har forstået at anvende denne afgrøde, hvor en dyrkning kan have været fordelagtig eksempelvis på jorder, der var mindre velegnede til udnyttelsen af den avnklædte byg. Og nok så vigtigt, så har man tilsyneladende undgået at blande afgrøderne sammen og i stedet bevidst holdt dem adskilt fra hinanden. Dette viser klart, at der må have været fordele ved begge bygsorter, som gør det umagen værd at dyrke begge – men det rejser også spørgsmålet, hvorfor opgiver man på et senere tidspunkt nøgenbyggen?

Hvede

Betegnelsen hvede dækker i de forhistoriske, danske plantefund over en række forskellige sorter, som kan inddeles i to forskellige grupper. Dels er der den såkaldte brødhvede, som er en nøgen hvedesort. I lighed med nøgenbyggen er der her tale om, at avnerne stadigvæk findes, men kernerne sidder ikke så godt fast i avnerne, at de bliver forhindret i at ”falde ud” af disse. Det betyder, som for byggens vedkommende, at nøgen hvede er nemmere at rense for avner efter tærskningen. Hertil kommer den anden hvedegruppe, som inkluderer de såkaldt dækkede hvedesorter. Ved disse er det relativt vanskeligt at fjerne avnerne. Enkorn, emmer og spelt hører ind under denne gruppe.

Enkorn, emmer og spelt

Spor af de dækkede hvedesorter optræder kun i meget små mængder i plantefundene fra det fynske område. Især spelt og enkorn forekommer meget sporadisk. Dette svarer godt til øvrige fund fra jernalder og vikingetid i det nuværende danske område, hvor spelt kun optræder i meget små mængder, og enkorn faktisk hidtil slet ikke er fundet.

I det fynske materiale optræder kun et par enkelte kerner af formodet enkorn ved Kræmmerled. (Jensen 2010), som dog også enten kan være atypiske kerner af andre hvedesorter eller afspejle forurening med ældre materiale. De udgør således ikke noget sikkert tegn på dyrkning af enkorn i jernalderen på Fyn,

og i betragtning af den usikre identificering, det ringe antal og den manglede forekomst i resten af landet bør identifikationen til enkorn tillægges en høj grad af usikkerhed.

Spelt forekommer også meget sporadisk i prøverne, og kun på Ågård Nord, der er dateret til ældre romersk jernalder (Andreasen 2008), fandtes sandsynlig spelt i en mængde, som kunne tyde på dyrkning.

Blandt de dækkede hvedesorter er emmer den generelt hyppigst forekommende i hidtidige danske kornfund. Denne art optræder i en vis mængde i fundene fra ældre jernalder, men dukker stadig sporadisk op også i yngre jernalder og vikingetid (Robinson & Mikkelsen 2009). Blandt de fynske fund skal i den forbindelse især nævnes Gudme IV pladsen, som er den eneste lokalitet, hvor emmer er så fremtrædende i fundmaterialet, at den på baggrund heraf må betragtes som en dyrket afgrøde.

Brødhvede

I forhold til de sparsomme fund af dækket hvede dukker brødhvede op i relativt store mængder på en række af de fynske lokaliteter. Situationen står her klart i kontrast til øvrige danske plantefund fra perioden, hvor brødhvede i lighed med de dækkede hvedesorter optræder med en del fund i ældre jernalder, men stort set ikke findes i fundene fra yngre jernalder. Blandt andet har det været bemærkelsesværdigt, at brødhvede indtil år 2000 har været fuldstændigt fraværende i fundene fra vikingetid (Robinson & Mikkelsen 2009). Siden dette tidspunkt er der dog fundet i hvert fald indikationer på dyrkning af brødhvede i vikingetid i form af enkelte kerner i østsjællandske fund (Henriksen 2003).

Diskussionen omkring dyrkningen af brødhvede på Fyn i vikingetiden hæmmes af den tidligere nævnte mangel på repræsentative fund fra denne tidsperiode. Det er imidlertid påfaldende, at mængden af brødhvede i fundene i tabel 1-2 tilsyneladende holder sig konstant op igennem både romersk og germansk jernalder. Antagelsen om fortsat dyrkning af brødhvede også i perioden efter germansk jernalder understøttes i øvrigt af resultatet fra de kursorisk gennemsete prøver, hvor brødhvede tilsyneladende optræder i en række prøver dateret til både vikingetid og middelalder. Hvorvidt brødhvede har været en almindelig afgrøde eller en sjældenhed på vikingetidens Fyn kan dog ikke afgøres på baggrund af de kursoriske gennemsyn. I tidlig historisk tid har brødhvede, der ligesom i dag ofte brugtes til finere bagværk dog generelt set ikke været særligt udbredt i Danmark (Brøndegaard

1979: 93-94). Arten betegnes således som klart underlagt byg, rug og havre i betydning i middelalderens agerbrug (Poulsen 2003:471-472).

Da de fleste hidtidige undersøgelser, som tidligere nævnt stammer fra Jylland, så kunne de sene forekomster af brødhvede i fund både fra Sjælland og Fyn tyde på, at dyrkningen af denne hvedesort fortrinsvis har haft en østdansk udbredelse i den sene del af jernalderen og evt. også i vikingetid.

Muligvis kan denne forskel i den regionale udbredelse i dyrkningen af brødhvede i større eller mindre grad tilskrives forskelle i jordbundsforhold. Brødhvede trives forholdsvis dårligt i magre områder, hvor den ifølge historiske kilder beskrives som stort set ukendt op igennem middelalderen (Brøndegaard 1979: 90). Det er således muligt, at dyrkningen har været noget mere udbredt på de federe områder i Østdanmark, end det var tilfældet i hvert fald i de mere magre områder i Jylland.

Havre

Havre optræder i de fleste af de analyserede fund fra Fyn. Identificeringen af havrekerner besværliggøres af problemerne ved at adskille kerner af den dyrkede havre fra kerner fra ukrudtsarten flyvehavre. Af denne grund er mængden af havrekerner i fundene vigtig for tolkningen af havrefundene, idet man må antage, at store og rene koncentrationer af havrekerner indikerer en dyrkning.

I flere af de fynske fund optræder havre i en mængde, der tyder på en agerbrugsmæssig udnyttelse. Herudover optræder havren i forholdsvis konstante mængder i de analyserede fund gennem hele den sene del af jernalderen. Det er således ikke muligt at se nogen klar forandring i udnyttelsen af havren gennem tid, hvilket passer udmærket med øvrige arkæobotaniske undersøgelser herhjemme fra (Robinson et. al. 2009).

Fra middelalder og frem viser især historiske kilder, at havre får en relativt stor betydning (Brøndegaard 1979: 144, Poulsen 2003:471). Havren anvendes i historisk tid i udstrakt grad til hestefoder, og den øgede havredyrkning kædes derfor ofte til dels sammen med en stigning i hesteopdræt (Brøndegaard 1979:144, 148, Poulsen 2003:471). I historisk tid i Danmark har havre ofte fundet anvendelse som sidste kornsort i sædskiftet, fordi den kan trives på forholdsvis dårlig jord (Mikkelsen 2003: 155). Om den på samme måde kan have fundet anvendelse i en rotation med andre afgrøder også i slutningen af jernalderen, vides dog ikke.

Rug

Som det fremgår af tabel 1-3 forekommer rug i mange af de fynske plantefund og ofte i relativt store mængder.

Blandt helt tidlige analyserede fund fra Fyn kan bl.a. nævnes otte rugkerner fra Hvenekilde Nordøst, som er dateret helt tilbage til overgangen mellem ældre og yngre romersk jernalder. (*P.M.Jensen 2007: minirapport fra Moesgårds konserverings- og naturvidenskabelig afdeling: Analyse af yngre jernalder.Kornprøver fra Hvenekilde Nordøst, OBM 5741 (FHM 4296/162)*). Dette fund indeholdt kun godt 32 identificerede afgrøderester og er derfor for småt til at indgå i tabel 3, men kunne dog stadig indikere en udnyttelse af rug på et meget tidligt tidspunkt.

Som det fremgår af tabel 3, optræder rugen herefter relativt markant i fundene fra yngre romersk jernalder og fremad i tid. Den må således med sikkerhed betragtes som en afgrøde fra dette tidspunkt. Blandt den tidlige gruppe af yngre romerske pladser med forholdsvis store rugforekomster kan nævnes Lumbyvej OBM 8900, hus K1, og OBM 7982, hus K3. samt X178 fra Kielbjergvej Nord. Især i hus K1 fra OBM 8900 optrådte rugen relativt rent og i større mængder i et enkelt stolpehul.

De tidligste sporadiske eksempler på rugkerner i Danmark optræder allerede i yngre bronzealder (Robinson 1994, 2000:283). På dette tidspunkt repræsenterer arten dog efter al sandsynlighed ukrudt og betragtes normalt først som en egentlig dyrket afgrøde herhjemme i løbet af romersk jernalder. På dette tidspunkt har man kunnet observere en stigning i mængden af rugkerner i de jyske fund. (Robinson et al. 2009: 128-129, Mikkelsen 2003). At de tidlige fynske rugfund, som nu er kommet til også kan dateres til romersk jernalder viser imidlertid, at rugen blev introduceret som dyrket afgrøde på Fyn i hvert fald stort set samtidig med, at dyrkningen begyndte i Jylland. I den forbindelse skal det nævnes, at nylige undersøgelser af rugfund fra Sydsverige tyder på, at kornsorten også her blev introduceret som afgrøde i slutningen af romersk jernalder, i hvert fald i det hallandske område (Grabowski 2012). Det tyder altså nu på, at spredningen af rug skete stort set samtidigt over store områder af Sydsandinavien.

Selv om der ikke findes dækkende fynske rugfund fra slutningen af germansk jernalder og vikingetid, viser de arkæobotaniske analyser fra det øvrige Danmark, at rugen generelt set bliver en særdeles vigtig afgrøde i denne periode (Robinson et al 2009).

Dette understøttes af kilder fra historisk tid, hvor rug sammen med byg og havre betegnes som de vigtigste afgrøder. Rugen har historisk set især fundet anvendelse som brødkorn (Poulsen 2003: 471, Brøndegård 1979).

Hør og sæddodder

Udnyttelsen af olieplanter

Hør er en plante med mange anvendelsesmuligheder. For det første har hørfrø sammen med især frø fra sæddodder og undertiden også spergel været anvendt i Danmark både i fortiden og i historisk tid bl.a. til menneskeføde, da frøene fra alle disse arter har et stort indhold af olie.

Udnyttelsen af oliefrø i forhistorien ses især tydeligt i mange af ældre jernalders arkæobotaniske analyser (Robinson et. al 2009). I de fynske plantefund fra ældre jernalder ses dette særdeles tydeligt, idet fundene ofte er præget af store mængder frø fra især sæddodder og hør (Jensen & Andreasen 2011: 130-131, 138-139).

I de forhistoriske danske fund optræder olieplanterne både som forholdsvis rene fund af frø fra henholdsvis hør, sæddodder og spergel, men frøene fra de tre arter findes også ofte sammenblandet i fundene, hvilket viser, at de i mange tilfælde blev anvendt samlet.

Det er muligt, at de forskellige olieplanter undertiden har vokset sammen på markerne. Både sæddodder og spergel er således i dag er kendt som almindeligt forekommende ukrudt i hørmarker. Der er dog også en mulighed for, at frøene fra olieplanterne er blevet blandet sammen efter indhøstning og inden opbevaring.

Anvendelsen af hør og sæddodder som olieplanter indikeres af adskillige af de fynske fund (se tabel 3). Især flere af de tidlige fund indeholder forholdsvis store mængder frø fra olieplanter, men tegn på udnyttelse af frøene fra hør og sæddodder ses også i fund dateret til slutningen af romersk jernalder eller ældre germansk jernalder, eksempelvis ved Kielbergvej (Grabowski 2009a) Fladbjerg Syd (Grabowski 2009b), Seden Syd (Henriksen Harild 2005) og Hedvigslund Haveforening (Andreasen 2013c).

Det tydeligste eksempel på udnyttelsen af hør- og sæddodderfrø kommer fra det ældre romerske gårdsanlæg ved Ågård Nord (Andreasen 2008, Jensen & Andreasen 2011: 134-136) (fig. 7). På denne gård fandtes plantemakrofossilerne især i nogle mindre, formodede økonomibygninger K2 og K5, hvor afgrøderne efter al sandsynlighed var opmagasineret (Fig. 8).

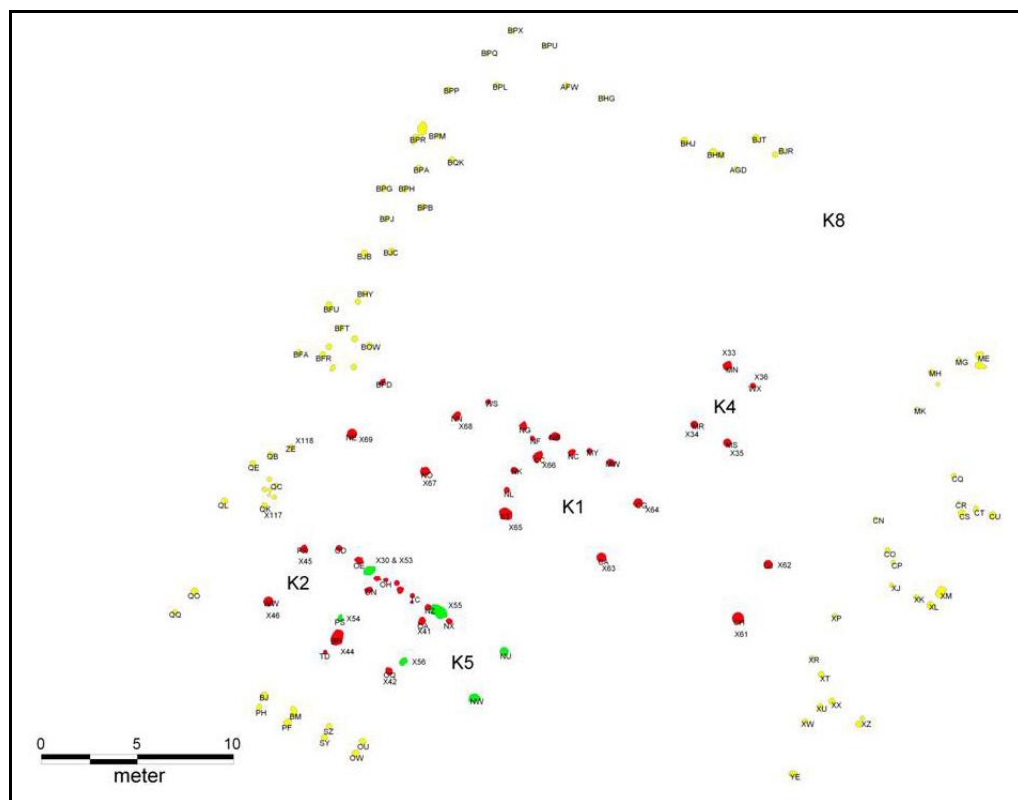


Fig. 7: Gårdsanlægget ved Ågård Nord.

Stolpesporene fra K2 og K5 ligger til dels oveni hinanden og udgør derfor to forskellige bebyggelsesfaser. I stolpesporene fra de to økonomibygninger fandtes der både korn og oliefrø, men mængden af kornkerner var dog generelt forholdsvis lav set i forhold til mængden af frø fra olieplanter. Blandt oliefrøene dominerede sæddodderfrø i antal klart over hørfrø. Sammenligningen af de forskellige prøver i stolpefylden fra de to bygninger viste, at der var visse forskelle i plantefordeling bygningerne imellem. Mens korn og oliefrø således optrådte sammenblandede men med en dominans af oliefrø i prøverne fra K5, så var der en opdeling af afgrøderne i K2. Kornet i denne bygning koncentrerede sig således i vestenden af økonomibygningen, mens frøene fra sæddodder og hør fandtes



Il est facile de vérifier que les deux premiers termes de la somme sont égaux à 1, et que les autres sont égaux à 0. On a donc :

At hør har haft denne dobbeltfunktion som både olie- og fibernplante gør det dog ofte vanskeligt at

På dette punkt er Fyn heldigvis rigtig godt stillet i forhold til den øvrige del af Danmark, idet der efterhånden er fundet en række anlæg anvendt til hørklædeproduktion strækkende sig i tid fra omkring slutningen af bronzealderen og op gennem jernalder til vikingetiden (Henriksen & Harild 2005, Runge & Henriksen 2007).

Udvindingen af klædefibre fra hørstænglerne er en relativt kompliceret proces, der består af en hel række behandlingsstadier, som hørplanten må igennem, inden man står med de færdige fibre. I forbindelse med den såkaldte rødning lægges hørstænglerne i vand, og der påbegyndes en forrådnelsesproces, som hjælper med til at løsne hørtaverne fra træstofferne i stænglerne (Brøndegaard 1979b:302, Runge & Henriksen 2007:155-156).

Arkæologisk er det de nedgravninger, som man har anvendt til rødning af hørplanterne – de såkaldte rødningsskuber - man efterhånden har fundet adskillige meget gamle eksempler af på Fyn. Naturligt nok ligger rødningsskuberne i fugtige områder, og de kan derfor selv i dag være fugtige og vandfyldte. Dette bevirker, at uforkullede planterester bl.a. i form af dele af hørstængler, evt. bevaret som regulære stængelbundter, samt frø og frøskaller fra hør undertiden kan findes velbevarede i anlæggene selv den dag i dag, som beviser på fiberproduktion.

Når man diskuterer de forholdsvis mange tegn på tidlig hørklædeproduktion på Fyn, der er dukket op i de seneste år, er det vigtigt at pointere, at hør ikke er den eneste planteart, hvorfra man har kunnet udvinde klædefibre. Et gennemgående træk ved de fynske rødningsskuber er bl.a., at de ofte ud over hørresterne også bl.a. indeholder en del frø fra nælde – en anden plante hvis stængler kan have været anvendt til produktion af klædefibre. Nældefrøene i rødningsskuberne kan dog også sagtens afspejle de planter, som har vokset i den fugtige og næringsrige jord omkring rødningsskuberne, så samlet set er deres forekomst i rødningsskuberne vanskelige at tolke (Henriksen & Harild 2005).

På samme måde som nældefrøene kunne fundet af et enkelt hampefrø i en rødningsskub fra Strandby Gammeltoft Syd på Sydvestfyn, der er dateret til yngre germansk jernalder eller vikingetid afspejle udvinding af hampefibre (Henriksen & Harild 2005, Karg 2012). Da hampefrø ligesom hørfrø er olieholdige, må det dog også betragtes som en mulighed, at det ene frø kan afspejle en olieudnyttet plante eller simpelthen ukrudt.

Samlet diskussion af olie- og fiberplanter

Samlet set fremviser de fynske plantefund forholdsvis markante spor både efter udnyttelse af oliefrø samt efter hørklædeproduktion i jernalder og vikingetid set i forhold til fund fra det øvrige Danmark. På trods af de mange fund må det dog stadig erkendes, at det generelle forhold imellem udnyttelsen af oliefrø og produktionen af hørtekstil er vanskelig af fastslå.

Mens der er fund af pladser med spor efter produktion af hørtekstil hele vejen op igennem både jernalder og vikingetid, kan der ses en tendens til, at de største fund af oliefrø optræder i den tidlige del af romersk jernalder. Dette kan indikere, at udnyttelsen af oliefrø var størst på dette tidspunkt, og at den langsomt taber noget af sin betydning i løbet af yngre jernalder. Enkelte senere fund viser dog, at oliefrøene fortsat blev udnyttet i yngre romersk og germansk jernalder. Et særligt godt eksempel på forholdsvis sen formodet udnyttelse af oliefrø ses således i et langhus fra yngre romersk jernalder ved Seden Syd (lokalitet nr. 9 i fig. 2), hvor der fandtes store mængder frø fra sæddodder. Seden Syd udmærker sig bl.a. ved, at der udover sæddodderfrøene også blev udgravet flere hørrødningsgruber. Man har således udnyttet både olie- og fiberplanter på denne lokalitet. I hvert fald med hensyn til hørren forekommer det også samlet set mest sandsynligt, at denne art i en vis grad altid har fundet anvendelse både som olie- og klæde-plante, hvilket i øvrigt også ofte ses i historisk tid (Brøndegaard 1979b).

Knoldet draphavre – en mulig afgrøde?

I en del af de kursorisk gennemsete prøver fra romersk og germansk jernalder optræder de store og karakteristiske rester af rodknolde fra knoldet draphavre. Draphavren er en høj, lidt havrelignede græsart, som findes i to typer. Disse adskiller sig fra hinanden derved, at rødderne ved den ene type - den såkaldt knoldede draphavre - udvikler rodknolde (Hansen 1993:672). Mens draphavrevarianten uden knoldede rødder er meget almindelig i dag (Hansen 1993:672, Mossberg & Stenberg 2005:860), forekommer varianten med rodknolde nu kun yderst sjældent.

Også på flere af de analyserede lokaliteter optræder der sporadiske rester af rodknoldene fra denne græsart. Det drejer sig her dels om et enkelt eksemplar fra henholdsvis hus V på Gudme III dateret til 5. århundrede og fra hus K28 på Dragebjerggård Vest (fra 349-430 e.Kr.), samt dels om tre draphavrerodknolde fra hus K1 ved Kræmmerled (dateret til 47-238 e.Kr.) (Jensen 2010, 2011).

Betydningen af rodknoldene har været noget omdiskuteret. Således er de bl.a. stivelsesholdige og spiselige (Engelmark 1984, Mikkelsen & Bartholin 2009:274, Robinson 1992), og af denne grund har det været foreslået, at de havde en funktion som menneskeføde. Selv om plantens rodknolde optræder jævnligt på bopladser, er der efterhånden også mange eksempler på, at de findes undertiden i relativt store mængder i brandgrave. Det er således tydeligt, at draphavrens rodknolde ud over den mulige fødemæssige funktion også har haft en rituel betydning. Dette understreges yderligere af, at draphavrens rodknolde ikke kun findes i danske gravfund, men er udbredt i grave over store dele af Nordeuropa (Jensen et. al. 2010). Både herhjemme og i udlandet dækker disse gravfund ofte meget lange tidsperioder. Det hidtil ældste danske fund, er indtil videre den fynske brandgravsplads Kildehuse II, fra det sydvestligste Odense (Jensen 2010b) (fig. 9). Denne lokalitet er dateret til slutningen af yngre bronzealder, men herudover findes der også efterhånden en del senere fund især fra op gennem hele jernalderen. Af fynske brandgravsfund fra tiden efter Kristi fødsel kan nævnes seks romertidsgrave, med draphavreknolde, fra lokaliteten Brudager Mark nær Gudme på Sydvestfyn (Mikkelsen & Bartholin 2009).



Fig. 9: Forkullede draphavrerodknolde fra brandgrave ved Kildehuse II.

Da draphavren tydeligvis har haft en rituel betydning i gravene, så kan det være vanskeligt at tolke plantens betydning, når den dukker op i bopladsmaterialet. Et fund fra lokaliteten Elmehøjsager II i Østjylland dateret til slutningen af førromersk jernalder (Jensen & Andreasen 2010, Andreasen 2009),

kan dog måske være med til at give et bud på en tolkning af rodknoldene, når de optræder på bopladserne. På denne lokalitet fandtes der forkullede draphavrekolde i fylden til 12 stolpehuller i huse. I de fleste tilfælde optrådte der dog kun en enkelt rodknold i hver stolpe. De 10 af de pågældende stolpehuller var enten indgangsstolper eller stolper i husenes indgangsområder. Dette specielle fordelingsmønster kunne indikere, at rodknoldene også her havde en rituel funktion, og at de evt. var ”plantet” i stolpehullerne.

Hvad den rituelle betydning af draphavrens rodknolde har været, er naturligvis vanskeligt at vide med sikkerhed i dag. Da knoldene godt nok er forkullede men derudover repræsenterer uforarbejdet plantemateriale, kan man ikke umiddelbart gå ud fra, at de afspejler rester af mad til den døde. Det har bl.a. af denne grund været foreslået, at de snarere havde en symbolsk betydning i forbindelse med f.eks. frugtbarhed og regenerering, og at de måske endda blev anset som en forfader til det dyrkede korn (Artelius 1999). At de optræder i stolpehuller i huse kunne måske tyde på, at de også havde en beskyttende funktion. Således har de måske skullet beskytte enten beboere i husene eller – i brandgravene - den nyligt afdøde mod onde kræfter.

De fynske bopladsfund af draphavre udviser indtil videre ingen tydelige fordelingsmønstre mht. placeringen af rodknoldene. I hus K28 fra Dragebjerggård Vest fandtes den enlige draphavrerodknold herfra i et nordvestligt tagstolpehul og i hus K1 fra Kræmmerled lå alle de tre knolde fra denne lokalitet i et tagstolpehul i sydøstdelen af huset (Jensen 2010, 2011). Artens betydning på de fynske bopladser er derfor endnu behæftet med nogen usikkerhed.

Ligeledes er det usikkert, om draphavren har været indsamlet, eller om den repræsenterer en dyrket afgrøde. I nyere tid blev planten undertiden dyrket (Brøndegaard 1979:154). Her var det dog frøene og stråene, som fandt anvendelse bl.a. til menneske- og dyrefoder og ikke rodknoldene, som det kendes fra de forhistoriske fund. Forhåbentlig vil fremtiden afdække mere omkring den eventuelle dyrkning af denne spændende plante. Det skal dog nævnes, at selv om planter og vækster har en rent rituel betydning, så udelukker dette ikke en egentlig dyrkning – om det så er nogle enkelte planter eller en hel mark. Dette ses bl.a. i nutidens Danmark, hvor vores omfattende dyrkning af juletræer og julestjerner er tydelige eksempler på omfattende dyrkning af rituelle planter beregnet på brug i julehøjtiden.

Agerbruget i romersk og germansk jernalder diskuteret på baggrund af de arkæobotaniske fund

I de følgende afsnit skal det fynske agerbrug i romersk og germansk jernalder diskuteres. De mange nye analyser som kan dateres til denne periode har således givet en rigtig godt udgangspunkt for en nyvurdering af agerbrugssituationen på netop dette tidspunkt.

De manglende planter og de skjulte sider af agerbruget

Selv om en lang række dyrkede arter nu findes repræsenteret i de fynske plantefund fra romersk og germansk jernalder, skal det nævnes, at disse efter al sandsynlighed, stadig kun afspejler et udsnit af de plantearter, som i realiteten har været dyrket i perioden. Blandt andet er visse arter, der ellers findes i andre fund fra perioden ikke dukket op i de fynske prøver. Dette gælder f.eks. for arter som farvevajd, ærter og bønner, som af og til dukker op i små mængder i danske jernalderfund (Robinson et al 2009). En anden art som hirse forekommer godt nok i en enkelt grube på Seden Syd, der er dateret til 4.-5. århundrede, men kun med enkelte fragmenter, som er vanskelige at tolke. Hirsen fra Seden Syd kan således repræsentere ukrudt snarere end en dyrket afgrøde (Henriksen & Harild 2005:6).

Selv om ingen af de ”manglende” arter endnu kan erklæres som dyrkede på jernalderens Fyn, skal det nævnes, at de naturligvis stadig kan have været til sted, og at de endda også kan have spillet en vis rolle indenfor agerbruget. Eksempelvis virker bælgplanter som ærter og bønner næringsberigende for jorden, fordi deres rødder binder kvælstof (Robinson et al 2009), og de kan derfor have haft betydning i et sædskifte med andre afgrøder, såfremt de har fundet anvendelse.

At bestemte arter ikke eller kun meget sjældent dukker op i plantefundene kan skyldes, at visse typer plantemateriale kun sjældent udsættes for ild og varme, hvorved det forkulles og lettere bevares for eftertiden. En anden vigtig faktor er, at nogle plantedele simpelthen bevares bedre end andre. Frø, frugtsten, kerner, nøddeskaller o.l. bevares således forholdsvis let, mens f.eks. svampe, rodfrugter, løg og bladplanter som kål og salat meget let går til – også i forbindelse med forkulning. Dette betyder bl.a., at mange indsamlede arter samt arter, som vi i dag ofte vil betragte som haveplanter, stort set ikke findes i det forhistoriske materiale.

Det er derfor et åbent spørgsmål, hvorvidt man i jernalderen havde havebrug, og således også hvorledes et eventuelt havebrug kan have relateret sig til de opdyrkede marker. Var eventuelle haver adskilt fra markerne, således som tilfældet er i dag, eller var grænserne mellem mark og have mere udflydende, end vi kender det fra moderne tid med relativt marklignende haver eller havelignende marker?

De arkæologiske udgravninger af den danske landbebyggelse i bl.a. romersk og germansk jernalder viser, at gårdene i denne periode ofte var omgivet af relativt store indhegnede områder. Man kan sagtens forestille sig, at dette område omkring gårdens bygninger ud over forskellige arbejdsområder kan have omkranset områder med urtehaver, frugttræer og –buske e.l. F.eks. er det i den forbindelse interessant, at en relativt stor del af de undersøgte hørrødningsgruber fra yngre jernalder på Fyn har indeholdt større eller mindre mængder af frø fra hylde. Disse kan for det første indikere indsamling og enkelte fund af krukker med hyldefrø viser med sikkerhed, at hyldefrø har været indsamlede (Henriksen 2005, Henriksen og Harild 2005). En del af hyldefrøfundene kan dog alternativt stamme fra hylde træer, som har vokset i nærheden af rødningsanlæggene og bosættelserne og kan således være et fingerpeg omkring de nytteplanter, som kan have stået omkring eller i umiddelbar nærhed af bosættelsen.

Dyrkningssystemerne i jernalder og historisk tid

I ældre jernalder er markerne, de såkaldte digevoldingssystemer eller celtic fields, forholdsvis velkendte. Agrene består typisk af grupperinger af mindre markfelter. Disse afgrænses typisk i forhold til hinanden af skelvolde af sten/jord, af stenrækker eller af terrassekanter, som viser sig ved niveauforskelle mellem agrene, der er opstået gennem længere tids gentagne pløjninger på det samme sted (Nielsen 1981:15-16, 18, 1984). Der har tydeligvis været lagt større arbejdsindsats over længere tid i agersystemerne, hvilket indikerer en relativt stor markpermanens over en længere tidsperiode. Desuden karakteriseres marksystemerne i dag ofte ved, at de findes bevaret i nutidige skove eller i rester af gamle hede- eller moseområder etc., hvor de aldrig er blevet fjernet gennem senere tiders jordbearbejdning, som f.eks. pløjning. Dette viser, at man i ældre jernalder har opdyrket områder, som efter al sandsynlighed er blevet betragtet som mere ekstensivt udnyttede ressourceområder efter opgivelsestidspunktet. Man har således ikke fundet anledning til at ændre på sporene efter jernalderens dyrkningslandskab i hverken vikingetid, middelalder eller nyere tid.

På Fyn findes i dag kun bevaret enkelte spor af digevoldingssystemer (fig. 10), hvilket antageligt skyldes intensiv jordbearbejdning af nyere dato de fleste steder. Man må således forestille sig, at Fyn efter al sandsynlighed har været dækket af dyrkede agre i ældre jernalder, ligesom det formodentlig har været tilfældet i de øvrige dele af landet i perioden.

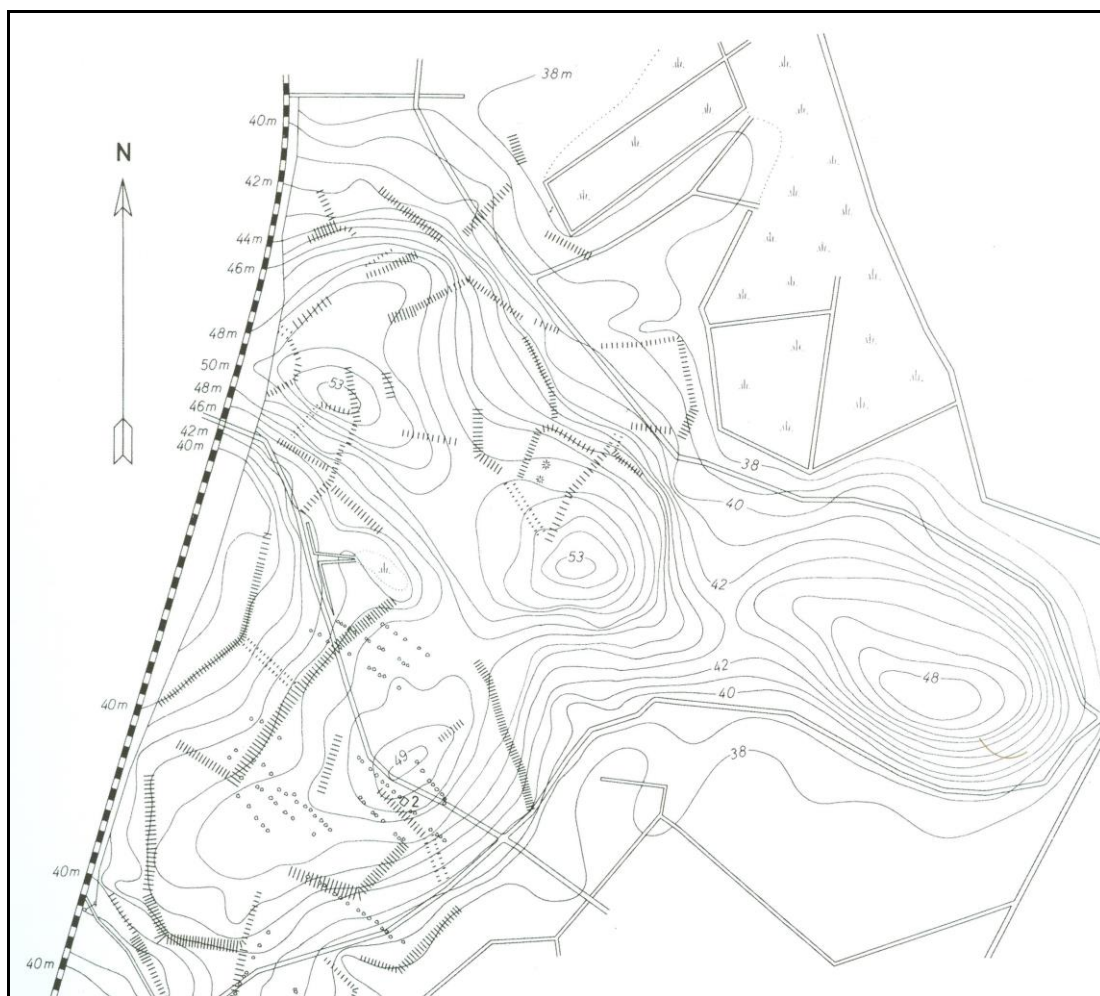


Fig 10: Et sjældent eksempel på et fynsk digevoldingssystem fra Brahetrolleborg Storskov. Billede fra Nielsen 2011, s. 146.

Digevoldingssystemerne er vanskelige at datere præcist, men har sandsynligvis været i brug i hvert fald indtil omkring 200 e.Kr., hvor de tilsyneladende ikke anlægges længere (Nielsen 1981: 29-30, 1984: 161-162). Hvorvidt de fortsætter med at være i brug også efter dette tidspunkt er imidlertid vanskeligt at vide med sikkerhed (Mikkelsen 2003: 125-127).

Det dyrkningssystem eller de dyrkningssystemer, som følger efter digevoldingerne fra ældre jernalder, er indtil videre ukendt herhjemme (Mikkelsen 2003: 127). Det har dog bl.a. været foreslået, at den landbrugsmæssige ramme i perioden kan have været et såkaldt indmarks-udmarkssystem. Dette består af en overvejende intensivt opdyrket indmark samt en mere ekstensivt udnyttet udmark. På udmarken har dyrene almindeligvis græsset, og herfra har man vha. de græssende dyr kunnet overføre gødning til indmarken. Dette system kan således have betydet en mere intensiveret gødningspraksis på agrene, end man praktiserede tidligere (Fabeck & Ringtved 2009, Mikkelsen 2003: 129).

Fra historisk tid vides der en del om markernes udformning. På dette tidspunkt kan landbrugssystemet groft opdeles i to typer – vangebruget og det såkaldte græsmarksbrug (Mikkelsen 2003: 127-128). Indenfor begge disse systemer er det dyrkede areal inddelt i henholdsvis opdyrkede og braklagte områder, der afløser hinanden i en eller anden form for rotationssystem. Vangebruget har i Østdanmark typisk bestået af en eller to år med dyrkede agre efterfulgt af et års braklægning – de såkaldte to- og trevangsbrug. Antallet af vange kan dog variere en del (Mikkelsen 2003: 127-128). Vangebruget adskiller sig fra græsmarksbruget ved, at de enkelte dyrkningsenheder – f.eks. marker og enge - adskilles fra hinanden med hegn eller gærder. I græsmarksbruget er dette ikke tilfældet. Derfor må græssende dyr indenfor dette system typisk tøjres for at undgå, at de græsser på agrene (Mikkelsen 2003: 127-128).

De historiske dyrkningssystemer fra nyere tid viser, at der har været og er forholdsvis stor variation i landbrugssystemernes udformning, længder på braklægninger etc. fra område til område. Det synes naturligt, at forskelligartede tilpasninger til variationer i de naturgivne forhold, men også forskelle i de måder man har organiseret sig på inden for landbruget viser sig ved forskelle i landbrugssystemernes udformninger fra egn til egn. Man må gå ud fra, at der ikke bare i historisk tid, men også indenfor det forhistorisk landbrug har eksisteret en relativt stor lokal variation i landbrugssystemerne. Det er derfor vigtigt at holde sig for øje, at diskussionen af landbruget og dets udvikling ofte vil afspejle udviklinger på et meget generelt plan, men at der kan have været relativt store variationer i, hvordan man på lokalt plan har bedrevet sit landbrug.

Yngre jernalders marker og deres opdyrkning

Et vigtig tema i diskussionen omkring markerne i yngre jernalder drejer sig om introduktionen af muldfjælploven og især den højryggede ager tillige med den begyndende vinterdyrkning af rug. I forhold til arden er muldfjælploven besværlig at vende under pløjning. Brugen af muldfjælploven kædes bl.a. derfor sammen med en ny type lange agre, f.eks. i form af de såkaldt højryggede agre. Den højryggede ager opstår ved, at man gennem en kontinuerlig pløjning og vending af jord ind mod midten af ageren får en lang, smal mark, der har lavt niveau i siderne, men som er høj på midten (fig. 11). Den drænende effekt i den højryggede, hævede ager har oprindelig typisk været kædet sammen med en samtidig, begyndende vinterdyrkning af rug. Rugens rødder menes således at kunne undgå at fryse i stykker på de veldrænede agerrygge (Mikkelsen 2003: 127).

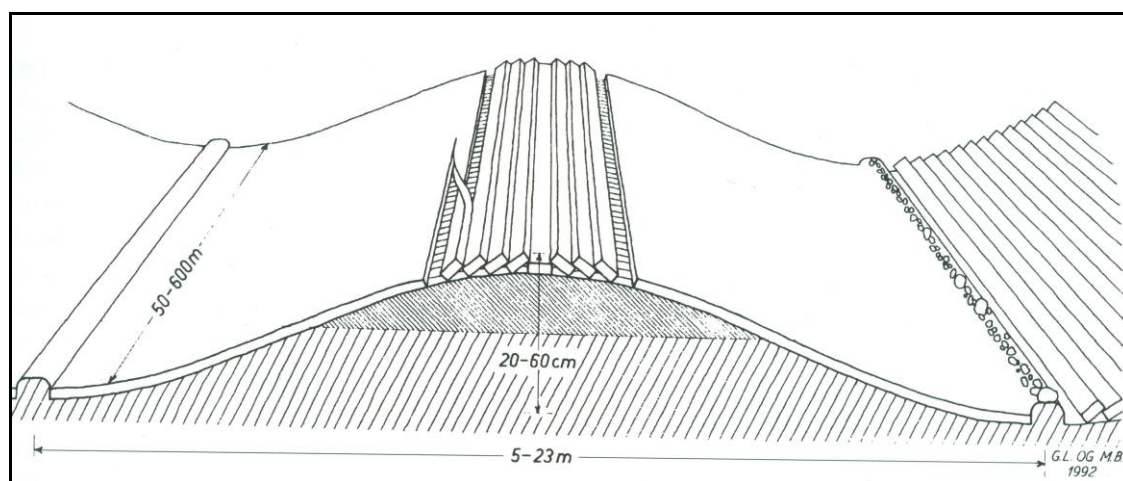


Fig. 11: Højrygget ager. Efter Lerche 1994.

Traditionelt har det som følge heraf været foreslået, at vangebruget baseret på sommerdyrkning af byg og vinterdyrkning af rug efterfulgt af braklægning blev indført omkring år 1000 e.Kr. herhjemme samtidig med udbredelsen af muldfjælploven (Mikkelsen 2003: 127).

Nylige undersøgelser af makrofossilindholdet i jernudvindingsovne fra Sydvestjylland og især fra de to lokaliteter Snorup og Drengsted har imidlertid rokket ved forestillingen om, at rugen som vinterafgrøde først blev introduceret omkring vikingetidens afslutning (Mikkelsen 2003). I såkaldte slaggegrubeovne fra den sene del af romersk jernalder og germansk jernalder blev der især i Sydvestjylland anvendt optrukket kornstrå fra markerne som en del af konstruktionen. Kornhalmen skulle i form af

halmpropper i en nedgravet grube tjene til at opsamle jernslaggen i forbindelse med jernudvindingsprocessen (Fig. 12). Analyserne af plantematerialet viser, at det langt overvejende var rug og byg, som man dyrkede i Sydvestjylland på dette tidspunkt, dels fordi kornet i ovnene repræsenterer hele kornstrå optrukket med rødder, og dels fordi det afspejler urensset og ikke sammenblandet korn fra enkeltmarker, er planteindholdet i disse ovne enestående til at belyse en række forhold vedrørende afgrøderne og forholdene på rug- og bygmarkerne i yngre jernalder.

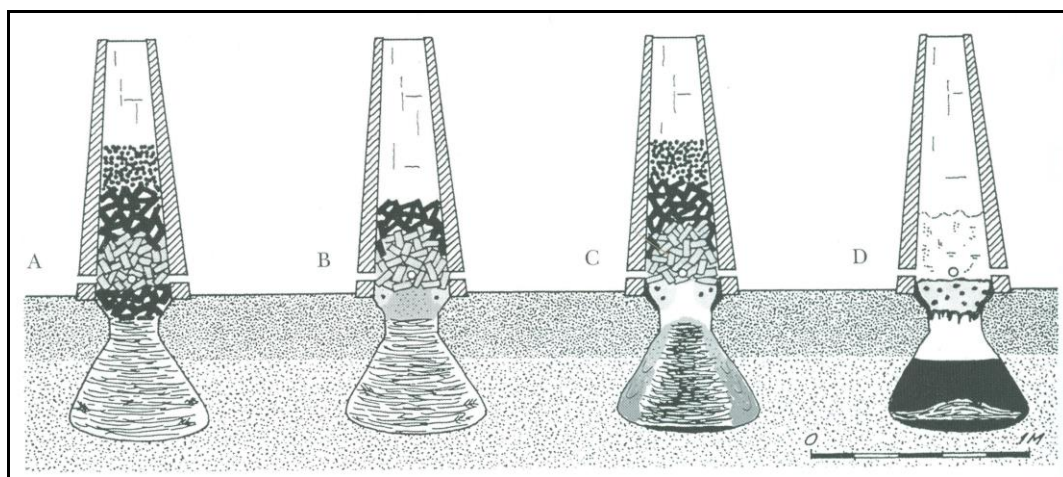


Fig. 12: Slaggegrubeovn, der viser jernudvindingsprocessen. Halmproppen ses i den nedgravede grube. Efter Voss 1994.

En vigtig erkendelse i forbindelse med analyserne af det arkæobotaniske indhold i ovnene fra Snorup og Drengsted var især, at der var en tydelig forskel på, hvilke ukrudtsarter, der optrådte i rugovnene og hvilke ukrudtsarter, der optrådte i bygovnene.

Rugovnene var således præget af ukrudtsarter typiske for vinterafgrøder som rødknæ, lugtløs kamille og almindelig rajgræs. Disse arter fandtes kun i begrænset omfang i de ovne, der var fyldt op med bygghalm.

At vinterdyrkningen af rug nu efter al sandsynlighed skal rykkes flere hundrede år tilbage åbner op for spørgsmålet omkring sammenkædningen af den vinterdyrkede rug med introduktionen af muldfjælsploven herhjemme. I den forbindelse er det imidlertid interessant, at nye undersøgelser peger på, at de tidligste spor efter muldfjælplov i Danmark nu formodentlig kan føres tilbage til senest yngre romersk jernalder i hvert fald i Vestjylland (Larsen 2011). Det må således stadig betragtes som en

mulighed, at der kan være en tidsmæssig sammenhæng mellem introduktionen af muldfjælploven og vinterrugen.

Dyrkningssituationen i yngre jernalder på Fyn

Selv om kornet i de ovennævnte slaggegrubeovne fra Sydvestjylland er enestående ved at bestå af uforarbejdet plantemateriale fra enkelte marker, åbner de op for muligheden for at erkende vinterdyrkningsukrudt også i mere almindelige plantefund, hvor f.eks. rensning og sammenblanding af forskellige afgrøder ikke kan udelukkes.

Erkendelsen af om de fynske rugholdige fund fra romersk og germansk jernalder repræsenterer vinterdyrkning hæmmes dog i den forbindelse af manglen på store og rene forekomster af rug.

Det eneste større og forholdsvis rene fynske rugfund er indtil videre fra OBM 8900, Lumbyvej, hvor rugen især koncentrerede sig i et enkelt stolpehul i et hus. Dette hus er arkæologisk dateret til yngre romersk jernalder (Jensen 2005). Rugkernerne fra Lumbyvej var generelt forholdsvis lange og smalle i form, men passede dog samlet set fint størrelsesmæssigt med anden tidlig dansk rug.

Selv om den rugholdige prøve fra stolpehullet på Lumbyvej var klart domineret af rugkerner, indeholdt den dog også flere kerner af brødhvede samt enkelte af byg. Der var således en smule iblanding af andre afgrøder i prøven, hvilket til dels gør tolkningen vanskelig. Heldigvis indeholdt prøven dog også forholdsvis mange frø fra det ukrudt, som har hørt sammen med kornet. Af ukrudtsarter fandtes bl.a. en del frø fra lugtløs kamille og sandsynligvis også almindelig rajgræs. Disse arter er normalt forholdsvis sjældne i arkæobotaniske prøver fra romersk jernalder, men fandtes også som nævnt i det forrige afsnit, relativt udbredt i de rugholdige jernudvindingsovne fra Snorup og Drengsted, hvor de tolkes som tegn på vinterdyrkning. Det tyder altså på, at rugen fra Lumbyvej også var vinterdyrket, og med en arkæologisk datering til yngre romersk jernalder hører prøven fra denne lokalitet altså til blandt de allerældste indikationer på vinterdyrket rug herhjemme.

Mens den tidlige og muligvis vinterdyrkede rug i de arkæobotaniske fund fra Fyn peger fremad i tid, er der dog også flere aspekter i plantefundene, der peger bagud mod ældre jernalders agerbrug.

Blandt disse træk kan f.eks. nævnes dyrkningen af nøgenbyg på enkelte lokaliteter fra yngre jernalder samt den relativt store mængde frø fra olieplanter, der fortsætter i fundene også efter ældre jernalder.

Forekomsten af relativt mange forskellige afgrøder på lokaliteterne er ligeledes et træk, der ofte kendetegner plantefund fra ældre jernalder (Jensen & Andreasen 2011), mens fund fra landbebyggelser

fra vikingetid og middelalder ofte er repræsenteret ved forholdsvis få afgrøder – som regel i form af byg, rug og evt. havre. Tendensen med forholdsvis mange forskellige afgrøder på enkeltpladser kan bl.a. ses på afgrødefordelingen i langhuset fra Dragebjerggård Vest (fig. 6).

På trods af rugens og sandsynligvis også vinterrugens indførelse i romersk og germansk jernalder på Fyn er der altså indikationer på, at der på flere måder er sket en forholdsvis gradvis overgang til de dyrkningsformer, vi kender fra historisk tid. Overgangen til det historiske agerbrug kan således have været forholdsvis kompleks og forbundet med en del lokale variationer i agerbrugspraksis.

Når variationen i organiseringen af yngre jernalders agerbrug i forskellige områder skal diskuteres, skal der nævnes to vigtige og forbundne faktorer, som efter al sandsynlighed har hængt nøje sammen med samfundets overordnede organisering og teknologiske udvikling. Disse faktorer udgøres dels af overgangen fra småagre til markdyrkning i større skala og dels af den gradvise udvikling af en mere ensartet agerbrugsjord.

Når man betragter moderne veldrænede marker, der er ryddet for sten og pløjet ned i et ensartet niveau, og hvor der gennem jordforbedring gennem årene er opbygget en forholdsvis ensartet bonitet på hele marken, kan det være vanskeligt at forestille sig, at fortidens marker kan have haft en helt anden fremtoning. Markerne har efter al sandsynlighed været præget af meget varierende niveauer, fugtighedsgrader, bonitetsforhold osv.

Man kan forestille sig, at jernalderens bønder bl.a. har imødegået disse uens forhold på markerne ved en opdyrkning af forholdsvis små agre med en relativt lang række forskellige afgrøder, der var tilpasset de variable jordforhold. Den gradvise opbygning af en mere ens landbrugsjord har, set i forhold hertil, formodentlig virket tilskyndende på en gradvis omlægning af agerbruget til større marker, der var beplantet med færre afgrøder.

Højst sandsynligt, har denne udvikling imod det historiske agerbrug ikke foregået ensartet alle steder i landet. F.eks. kunne det sydvestjyske agerbrug, der tilsyneladende var koncentreret omkring dyrkning af rug og byg, indikere en anden agerbrugsform end den der sås på Fyn i samme periode, hvor man formodentlig baserede sig på et bredere afgrødeudvalg. Når de fynske og de sønderjyske fund sammenlignes er det dog vigtigt at holde sig for øje, at analyserne fra de to områder repræsenterer forskellige fundkontekster. De sønderjyske fund kommer som tidligere nævnt fra jernudvindingsovne

og repræsenterer således ikke almindeligt bopladsmateriale som de fynske fund. Derfor må sammenligningen af fundene fra de to landsdele også tages med visse forbehold.

Dette til trods må det betragtes som sandsynligt, at de generelt lettere og mere veldrænede og homogene jordtyper, der findes i Sydvestjylland afspejler sig i agerbrug baseret på relativt få arter, set i forhold det man ser bedrevet på de federe og mere variable fynske jorder.

Ud over forskellene i jordtyper, kan yderligere faktorer også have haft indflydelse på de sandsynlige forskelligartede agerbrugsformer i Sydvestjylland og på Fyn. En mere intensiv gødskningspraksis i forhold til tidligere tider nævnes således som en forudsætning for udviklingen i Sydvestjylland af agerbrugsformen med sommerdyrket byg vekslende med vinterdyrket rug (Mikkelsen 2003). Derfor er adgangen til gødning sandsynligvis af største betydning for agerbrugsændringen omkring starten af yngre jernalder. Det er således muligt, at man i visse områder som f.eks. i Sydvestjylland har haft bedre adgang til gødning, fordi man simpelthen har haft større græsningsområder med dyrehold, end det var tilfældet på Fyn.

Udviklingen af større agre på ensartet jord sikkert kombineret med en relativ stor tilførsel af gødskning i Sydvestjylland kan have medført, at agerbruget i hvert fald mht. artsudnyttelse har fået et mere ”historisk” præg, i forhold til hvad man ser i andre egne af landet – som eksempelvis på Fyn.

Forhåbentligt vil fremtidige regionale undersøgelser kunne endeligt be- eller afkræfte denne hypotese omkring de lokale forskelle i agerbrugsudviklingen i Danmark i yngre jernalder.

Litteratur

- Andreasen, M. H. 2008: Arkæobotanisk analyse fra romersk jernalder. Et forsøg på funktionsbestemmelse og –inddeling af et gårdsanlæg fra OBM 3790 Ågård Nord (FHM 4296/318). *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 14, 2009.*
- 2009: Draphavre og vikke fra en boplads fra yngre førromersk jernalder. Arkæobotanisk analyse af FHM 4702, Elmehøjsager II (FHM 4296/326). *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 6, 2009.*
- 2010: Makrofossilanalyse fra OBM 4536, Hestehaven 51 (FHM 4296/603). Afgrøder fra yngre romersk/germansk jernalder. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 5, 2010.*

- 2013a: Makrofossilanalyse fra OBM 5539, Hvilehøjvej (FHM 4296/878). Arkæobotanisk analyse af udvalgte prøver fra to huse fra perioden 400-600 e.Kr. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 1, 2013.*
 - 2013b: Makrofossilanalyse fra OBM 5525, Campus etape 2 (FHM 4296/877). Analyse af udvalgte prøver fra huse fra yngre germansk jernalder. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 2, 2013.*
 - 2013c: Makrofossilanalyse fra OBM 8235, Hedvigslund Haveforening (FHM 4296/991). Analyse af prøver fra en yngre romersk-ældre germansk jernalder-bebyggelse. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 3, 2013.*
- Artelius, T. 1999: Arrhenatherum Elatius ssp. Bulbosum – om växtsymbolik i vikingatida begravningar. I: A. Gustafsson & H. Karlsson (red.): *Glyfer och arkeologiska rum – en vänbok till Jarl Nordbladh*. Gotarc Series A vol. 3, p. 215-228.
- Brøndegaard, V. J. 1979: *Folk og Flora. Dansk etnobotanik bd. 1*. Tønder.
- 1979b: *Folk og Flora. Dansk etnobotanik bd. 2*. Tønder.
- Engelmark 1984, R. 1984: Two useful plants from Iron Age graves in central Sweden. I: *Papers in Northern Archaeology and Environment 1984:2*. Arkeologiska Institutionen. Umeå Universitet, Umeå, s. 87-92.
- Fabeck, C. & J. Ringtved 2009: Arealanvendelse og landskabstyper i det 1. årtusinde, s. 143-176 I: B. Odgaard & J. Rydén Rømer (red.): *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteordninger*. Århus
- Grabowski, R. 2009a: OBM 3970, Kielbergvej. Arkeobotanisk analys av hus från Romersk/Germansk Järnålder (FHM 4296/587). *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 14, 2009.*
- 2009b: OBM 2520, Fladbjerg Syd. Arkeobotanisk analys av hus från Romersk Järnålder från OBM 2520, Fladbjerg Syd (FHM 4296/586). *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 15, 2009.*
- 2009c: OBM 2832, Odensevej. Arkeobotanisk analys av hus från Romersk Järnålder/Germansk Järnålder (FHM 4296/600). *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 13, 2009.*

- 2011: Changes in cereal cultivation during the Iron Age in southern Sweden: a compilation and interpretation of the archaeobotanical material. *Vegetation History and Archaeobotany* 2011.
- Hansen, K. 1993: *Dansk feltflora*. 1. udgave, 6. oplag. København.
- Helbæk, H. 1957: Bornholm plant economy in the first half of the first millenium A.D. I: O. Klint-Jensen: *Bornholm I Folkevandringstiden og Forudsætningerne I Tidlig Jernalder*. Nationalmuseets Skrifter. Større beretninger II. København 1957, s. 259-277.
- Henriksen, P. S. 2003: Arkæobotaniske undersøgelser af materiale fra Kroppedal Museum for Astronomi, Nyere tid, Arkæologi. *NNU Rapport nr. 12, 2003*.
- 2009: Rynkebyvej Vest. Makrofossilanalyser fra en vikingetids-brønd. *NNU Rapport nr. 2, 2009*.
- Henriksen, M. B. 2005: En Motorvej tilbage til Fyns fortid. *Fynske Minder* 2005, s. 81-105.
- Henriksen, P. S. & J. A. Harild 2005: Hør-industrien på Fyn i yngre jernalder. *NNU Rapport nr. 13, 2005*.
- Jensen, P. M. 2005: FHM 4296/105, Lumbyvej. Arkæobotanisk undersøgelse af OBM 8900. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 1, 2005*.
- 2007: OBM 7982, Lumbyvej. Analyse af forkullede planterester fra et yngre jernalder langhus ved Lumbyvej. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 8, 2007*.
- 2009: OBM 2747, Hyllehøjvej Vest (FHM 4296/374). Arkæobotanisk analyse af grubefyld fra ældre jernalder. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 12, 2009*.
- 2010a: OBM 7499, Kræmmerled (FHM 4296/356). Arkæobotanisk analyse af langhus og grube fra ældre romersk jernalder. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 8, 2010*.
- 2010b: Makrofossiler. I: M. T. Runge *Kildehuse II - Gravpladser Fra Yngre Bronzealder og Vikingetid*. Fynske Studier 23. Odense Bys Museer. s. 48-55.
- 2011: OBM 4538, Dragebjerggård Vest (FHM 4296/769). Arkæobotanisk analyse af to hustomter fra slutningen af yngre romertid og ældre germansk jernalder. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 7, 2011*.
- 2012: OBM 5491, Kielbjergvej Nord (FHM 4296/673). Arkæobotanisk analyse af kornprøver fra to hustomter fra slutningen af yngre romertid og overgangen ældre germansk jernalder. *Moesgårds Konserverings- og Naturvidenskabelige afdeling rapport nr. 1, 2012*.

- Jensen, P. M., M. H. Andreasen & P. H. Mikkelsen 2010: Bulbous oat grass – a magic plant in prehistoric Jutland and Funen. I C. Bakels, K. Fennema, A. W. A. Out & C. Vermeeren: *Van Planten en Slakken, Of Plants and Snails. A Collection of Papers Presented to Wim Kuijper in Gratitude for Forty Years of Teaching and Identifying*. Sidestone Press, s. 103-114.
- Jensen, P. M. & M. H. Andreasen 2011: Det levede man af (Afsnit om agerbruget), s. 127-152 I: Mikael H. Nielsen (red.) Michael B. Lundø & Karen G. Therkelsen: *Fyn i Fortiden – Det levede liv 500 f.Kr – 150 e. Kr*. Forlaget Odense Bys Museer.
- Karg, S. 2012: Oil-rich seeds from prehistoric contexts in Southern Scandinavia – reflections on archaeobotanical records of flax, hemp, gold of pleasure, and corn spurrey. *Acta Paleobotanica* 52, vol 1. s. 17-24.
- Larsen, L. A. 2011: *Muldfjælspløven I Danmark, fra yngre romersk jernalder til senmiddelalder*. Afdelingen for middelalder- og Renæssancearkæologi & Middelalder-arkæologisk Nyhedsbrev.
- Lerche, G. 1994: *Ploughing Implements and Tillage Practices in Denmark from the Viking Period to about 1800 Experimentally Substantiated*. Herning
- Mikkelsen, P.H. 2003: Afsnit om agerbruget i: Mikkelsen, P.H. & L.C. Nørbach 2003: *Drengsted. Bebyggelse, Jernproduktion og Agerbrug i Yngre Romersk og Ældre Germansk Jernalder*. Jysk Arkæologisk Selskab 2003, s. 145-225.
- Mikkelsen, P.H. & T. Bartholin 2009: Bestemmelser af makrofossiler fra Brudager-gravpladsen. I: M.B.Henrisken 2009: *Brudager Mark – en romertids gravplads nær Gudme på Sydøstfyn, bd. I*. Fynske Studier 22. Odense Bys Museer, s. 274-275.
- Miksicek, C. H. 1987: Formation processes of the Archaeobotanical record. I: *Advances in Archaeological Method and Theory* vol. 10, s. 211-247.
- Moltsen, A. S. A. 2011: Analysis of plant macro-remains and other materials recovered from Iron Age buildings and ovens on Zealand – new methods and perspectives. I: L. Boye (ed.): *The Iron Age on Zealand, Status and Perspectives*. Det kgl. Nordiske Oldskriftsselskab, serie C, bd. 8. Kbh. 2011. s. 125-136.
- Mossberg, B. & L. Stenberg 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København.
- Nielsen, V. 1981: Agerlandets historie. I: J. Lundø (red.) *Danmarks Natur* bd. 8. København, s. 9-34.
- 1984: Prehistoric field boundaries in Eastern Denmark. *Journal of Danish Archaeology* 3, 1984, s. 135-163.

- Nielsen, M. H. (red.) Michael B. Lundø & Karen G. Therkelsen 2011: *Fyn i Fortiden – Det levede liv 500 f.Kr – 150 e. Kr.* Forlaget Odense Bys Museer.
- Popper, V. S. 1988: Quantitative measurements in paleoethnobotany. I: C. A. Hastorf & V. S. Popper (eds.): *Current Paleoethnobotany – Analytical Methods Methods and Cultural Interpretations of Archaeological Plant Remains*. Chicago 1988, s. 53-71.
- Poulsen, B. 2003: Afsnit om middelalderens landbrug i: P. Ethelberg, N. Hardt, B. Poulsen & A.B.Sørensen: *Det Sønderjyske Landbrugs Historie – Jernalder, Vikingetid & Middelalder*. Haderslev Museum 2003, s. 375-715.
- Robinson, D. E. 1992: Plantemakrofossilanalyse af indholdet af seks brandgrave fra ældre romersk jernalder ved Vinding, Silkeborg. *NNU Rapport nr. 24, 1992*.
- 1994a: Crop plants in Danish prehistory / Dyrkede planter fra Danmarks forhistorie. *Arkæologiske udgravninger i Danmark* 1993, s.20-39.
- 1994b: Et katalog over rester af dyrkede planter fra Danmarks forhistorie. *NNU Rapport nr. 13, 1994*.
- 2000: Det slesvigske agerbrug i yngre stenalder og bronzealder, s. 281-298 I: P. Ethelberg, E. Jørgensen & D. E. Robinson: *Det sønderjyske Agerbrugs Historie – Sten- og Bronzealder*. Haderslev Museum.
- 2003: Neolithic and Bronze Age Agriculture in Southern Scandinavia – Recent Archaeobotanical Evidence from Denmark. *Environmental Archaeology* , s. 145 – 165.
- Robinson, D. E. & J. A. Harild 1997: Analyse af arkæobotanisk materiale fra Gudme 3. *NNU rapport nr. 31, 1997*.
- Robinson, D. E., P. H. Mikkelsen & C. Malmros 2009: Agerbrug, driftsformer og planteressourcer I jernalder og vikingetid (500 f.Kr.-1100 e.Kr.), s. 117-142 I: B. Odgaard & J. Rydén Rømer (red.): *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteordninger*. Århus.
- Runge, M. & P. S. Henriksen 2007: Danmarks ældste hørindustri. *Fynske Minder 2007*, Odense Bys Museer, s. 145-165.
- Viklund, K. 1998: Cereals, Weeds and Crop Processing in Iron Age Sweden. *Archaeology and Environment* 14. University of Umeå.
- Voss, O. 1994: Snorup. Et jernudvinningsområde I Sydvestjylland. *Nationalmuseets Arbejdsmark*, s. 97-110.

Willerding, U. 1991: Präsenz, Erhaltung und Repräsentanz von Pflanzenresten in Archäologischem Fundgut. I: W. Van Zeist, K. Wasylikowa & E. Behre (eds) 1991: *Progress in Old World Paleoethnobotany*. Rotterdam 1991, s. 25-51.