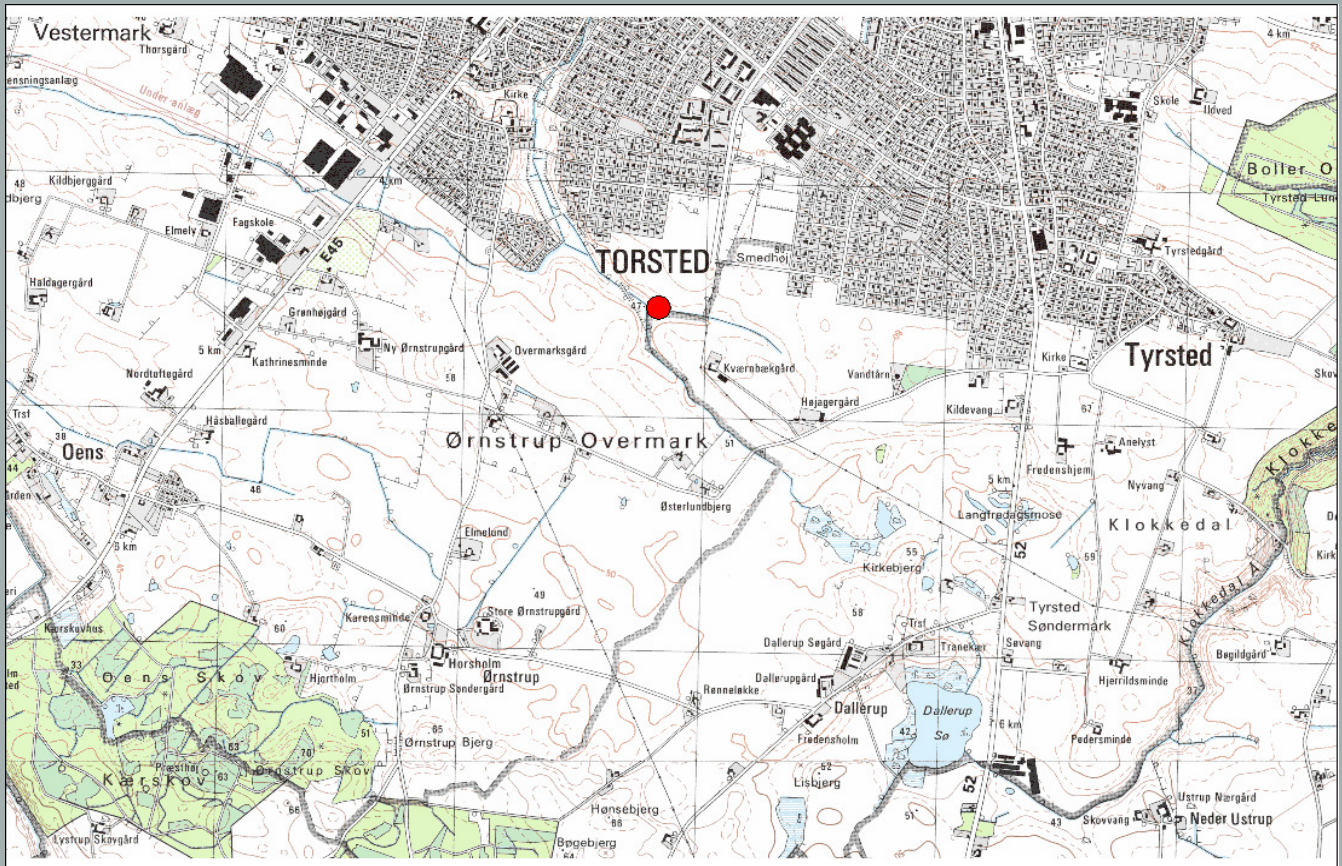


# Arkeobotanisk analys av gro- par från Förromersk Järnålder



© Kort & Matrikelstyrelsen (G.115-96)

Moegård Museum

## Makrofossilanalys av HOM 2295, Kværnbækgård (FHM/4296/637)

*Radoslaw Grabowski*

KONSERVERINGS- OG NATURVIDENSKABELIG AFDELING

Nr. 7 2009



# Arkeobotanisk analys av gropar från Förromersk Järnålder

Makrofossilanalys från HOM 2295, Kværnbækgård (FHM/4296/637)

---

*Radoslaw Grabowski, cand.phil.*

## Bakgrund

Under hösten 2007 företog Horsens Museum en arkeologisk undersökning av spår efter boplotsaktiviteter, primärt kokstengropar, i de sydliga utkanterna av Horsens.<sup>1</sup> Huvuddelen av aktiviteterna har daterats till tidig Förromersk Järnålder och i mindre grad till Yngre Bronsålder.

## Provmaterialet

Vid undersökningarna togs totalt 13 prover ut för naturvetenskapliga analyser.

Proverna X34, X35, X50 och X156 är alla uttagna från markant röda lager i gropar. Alla dessa lager har dokumenterats som feta, kompakta och leriga. Prov X156 betecknades under utgrävningen också som möjligen innehållande avföring eller annat ”organiskt” material. Dessa lager är daterade till tidig Förromersk Järnålder.

Prov X254, X255, X256 och X257 är uttagna ur kokstengropar, primärt ur groparnas svarta, träkolsrika lager.

Prov X252 är uttaget ur ett möjligt, nedsänkt golv. Fyllningen bestod av homogen, mörkfärgad, kompakt sand. Lagret innehöll träkolslinser och eldpåverkade stenar.

Prov X253 är uttaget ur bottenlagret i en större grop. Keramiken i gropen antyder en datering till tidig Förromersk Järnålder.

Proverna X170, X171 och X172 är alla uttagna ur en grop. X170 bestod av svart-brun, fet, kompakt lera. X171 av orange-röd, kompakt, fet, lera med en del träkolsstycken och X172 av homogen, mellangrå sand. Anläggningen är daterad till Förromersk Järnålder.

<sup>1</sup> HOM 2295 (FHM/4296/637) Kværnbækgård, Tørsted sogn, Hatting herred, Vejle amt. Sted nr. 170409-45. UTM: 551717/6187253 Zone 32.

## Provbehandlingen

Alla prover har floterats i Moesgård Museums flotteringsmaskin av Åge Brandi. 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. 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.

Det första analyssteget var en kursorisk analys där varje individuellt prov inspekterades visuellt med hjälp av ett stereomikroskop med 5-40 gångers förstoringegrad, resultaten redovisas nedan i Tabell 1. Utifrån denna kursoriska analys valdes sex prover ut för fullständig analys. Dessa prover är X34, X35, X50, X156, X170 och X171 (se Tabell 2). Under den fullständiga analysen identifierades alla sädeskorns- och frökärnor med hjälp av moderna referensprover samt ett urval av referenslitteratur. Både den kursoriska och fullständiga genomgången av materialet genomfördes av cand. phil. Radoslaw Grabowski.

## Resultat<sup>2</sup>

### *Prov X34*

Provet innehöll komparativt mycket träkol. Det botaniska materialet bestod av en blandning av odlade grödor i form av naken byg (*Hordeum vulgare var. nudum*), havre (*Avena* sp.) och fragment av sädeskorn som inte gick att identifiera ner till respektive art eller släkte (*Cerealina* indet.). Provet innehöll också enstaka förkolnade åkergräs. I provet återfanns också 19 stycken fragment av brända hasselnötsskal (*Corylus avellana*). Flotteringsresten innehöll små fragment av rödbränd lera.

### *Prov X35*

Detta prov innehöll endast enstaka brända sädeskorn i form av naken byg och havre samt enstaka brända åkergräs. Provet innehöll också en mycket sparsam mängd träkol. Flotteringsresten från detta prov innehöll små fragment av rödbränd lera.

### *Prov X50*

Provet innehöll enstaka sädeskorn, som var för fragmenterade för identifiering, samt enstaka åkergräs. Provet innehöll mycket lite träkol. Flotteringsresten från detta prov innehöll också rödbränd lera samt små fragment av brända ben.

<sup>2</sup> Notera att alla växtnamn för enkelhets skull anges på latin och *danska*.

### Prov X156

Provet innehöll enstaka sädeskorn av byg (*Hordeum vulgare*), havre och brödvete (*Triticum aestivum* ssp. *vulgare*). I provet återfanns också en komparativt stor andel förkolnade ogräsfrön. Ett något ovanligt fynd gjordes också av en möjlig rotknöl från draphavre (cf. *Arrhenaterum elatius*). Mängden träkol var, jämfört med de övriga proverna, relativt stor. Flotteringsresten innehöll rödbränd lera och små fragment av brända ben.

### Prov X170

Provet innehöll enstaka sädeskornskärnor i form av byg och hårt brända korn som inte gick att identifiera. I provet återfanns också ett antal ogräsfrön samt en mycket liten mängd träkol. Flotteringsresten innehöll rödbränd lera och små fragment av brända ben.

### Prov X171

Detta prov innehöll ett sparsamt material av fyra sädeskornskärnor, en brödvete samt tre oidentifierbara korn. Enstaka åkerogräs återfanns också bland materialet. Flotteringsresten innehöll rödbränd lera samt små fragment av brända ben.

## Diskussion

De undersökta proverna innehöll inte tillräckligt med material för en kvantitativ analys av åkerbruket under den aktuella perioden. Däremot ger materialet en indikation om vilka grödor som kan ha odlats på platsen.

I tabell 2 presenteras bygen som antingen ”naken byg” eller endast ”byg”. Detta är ett resultat av att de flesta bygkärnor var relativt hårt brända och inte kunde identifieras ner till respektive underart. Att flera nakenbygkärnor trots allt kunde identifieras ner till underart tyder på att åtminstone denna gröda var odlad på platsen. Förekomsten av brödvete indikerar också att denna gröda odlades medvetet då vete, till skillnad från råg och havre, sällan förvildas som ogräs. Fynden av havre i proverna är mer svårtolkade då de återfunna havrekärnorna saknade de karakteristiska som tillåter för en identifikation mellan den odlade *Avena sativa* och den vildväxande flyghavren (*Avena fatua*).

Sammansättningen av de odlade grödorna är i linje med de förromerska material som tidigare har undersökts i Danmark (Robinson 1994).

Ogräsmaterialet domineras primärt av tre arter: spergel (*Spergula arvensis*), gåsefod (*Chenopodium*) och blegbladet pileurt (*Persicaria lapathifolia*). De två sista arterna är kända för att vara nitrofila, det vill säga att de föredrar näringsrika jordar med mycket kväve (Korsmo 1981). Detta kan vara en indikation på att de odlade åkrarna var ordentligt gödslade för att maximera produktiviteten. Ogräsmaterialet är dock relativt litet, något som gör en tolkning osäker.

Det erhållna botaniska materialet förser också en indikation kring de provtagna anläggningarnas funktion. Nästan alla prover dokumenterades som uttagna ur rödfärgade lager i gropar. Makrofossilaterialet visar att innehållet i dessa gropar var en blandning av varierande grödor, ogräs, ben och bränd lera. I ett av proverna (X34) återfanns också brända hasselnöts-

skal.

En möjlig hypotes är att detta material representerar hushållsavfall, möjligen bestående av material som skrapats ur en eldstad. Denna hypotes skulle förklara förekomsten av både brända växtrester, brända ben samt den rödfärgade (oxiderade) leran.

En annan möjlig förklaring till rödfärgningen skulle kunna vara att torv har användts som bränsle vid eldning. Ljung (*Calluna*), som växer i torvmossar, kan nämligen färga rött när det bränns till aska.

## Bilaga 1: Växterna

*Arrhenátherum elátius* L. Draphavre. 60-100 cm høj. Blomstrer juni – juli. Spiselige rodknolde. Findes på strandvolde strandkrat, enge, vejkanter og jernbaneskrænter (Hansen 1993).

*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).

*Fallopia convolvulus* L. Snerle Pileurt. 15-100 cm lange stængler, som enten er nedliggende eller slynger sig op om stængler, strå og blade fra andre planter, omkring 140-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-september. Udpræget sommerannual, modnes sammen med korn og hør. Knyttet til kornmarkerne og forekommer almindeligt i vårsæd, hvor den er mest generende samt i Hør, kan fremme lejesæd i kornet. Agerjord, ved bebyggelse. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950).

*Galium aparine* Burre-Snerre. 30-150 cm. Juni-september. Fugtig, næringsrig bund på skrænter, ruderaer, strandvolde, vejkanter, i skove og haver. Klatrende (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. nudum* Nøgen Byg.

*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).

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

åbne vintersædmarker og hørmarker, sjældnere i vårsæd. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922).

*Spergula arvensis* L. Alm. Spørgel. 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).

*Triticum aestivum* var *vulgare* L. Brødhvede.

*Avena* sp. Havre sp.

*Carex* sp. Star sp.

*Chenopodium* sp. Gåsefod sp.

*Galium* sp. Snerre sp.  
*Poaceae* sp. Græsser sp.  
*Trifolium* sp. Kløver sp.

## Litteratur

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

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*. 1. udgave, 6. oplag. København.

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

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

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

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



	EGNET TIL	ANTAL			
X-NR	ANALYSE ?	KORN	FRØ	TRÆKUL	ØVRIGE BEMÆRKNINGER
34	Evt	ca 20	ca 10	XXXX	Byg, Havre, Hasselnötsskals-fragment
35	Evt	3	1	X	Havre och Naken Byg
50	Evt	1	1	XX	Cerealia
156	Evt	ca 10	ca 10	XXXX	Havre och Byg
170	Evt	4	6	X	Möjlig Naken Byg
171	Evt	6	5-10	XX	Förkolnade ogräsfrön
172	Nej	0	0	X	(flinta)
252	Nej	0	0	XXXX	(flinta)
253	Nej	0	0	X	(flinta)
254	Nej	0	0	XXX	(brända stenar)
255	Nej	0	0	XXXX	(brända stenar)
256	Nej	0	0	XXXX	(brända stenar?)
257	Nej	0	0	XXXXX	(brända stenar)

Tabell 1: Träkol är subjektivt värderat med 1-5 X. X=mycket lite träkol och XXXXX=riktigt mycket träkol

x-nr	34	35	50	156	170	171	
Oprinderlig prøvestørrelse (l)	2,5	1	2	2,5	0,5	2	
Prøvestørrelse (ml)	35	3	2	60	4	20	
Avena sp.	10	2		2			Havre
Hordeum vulgare sp.				1	3		Byg
Hordeum vulgare cf. var nudum	4	2				1	Nøgen Byg
Triticum cf. aestivum				1			Mulig brødhvede
Cerealia indet	15		8	1	4	3	Korn
cf. Arrhenatherum elatius				1			Draphavre
Carex sp.			1				Star
Chenopodium sp.			4	2	16	6	Gåsefod
Chenopodium cf. album	1			1			Mulig Hvidmelet gåsefod
Corylus avellana (fragment)	19						Hassel
Galium sp.	3						Snerre
Galium cf. aparine				1			Mulig Burrre snerre
Persicaria mercuriosa/lapathifolium	1	3	7	14	10	7	Førskensbladet / Blegbladet pileurt
Plantago lanceolata			1			1	Lancetbladet vejrbred
Poaceae sp.				3			Græs
Polygonum aviculare				4	1		Vejpileurt
Polygonum aviculare/Fallopia convolvulus	1						Vejpileurt/Snerle pileurt
Spergula arvensis			1	11			Spergel
cf. Trifolium sp.				1			Mulig kløver
Indet	2	1	2	9	4	7	Ubestemtellig
Trækul	XXXX	X	XX	XXXX	X	XX	
Bemærkninger	Rødbrænd lera	Rødbrænd lera	Rødbrænd lera. Brända ben.	Arrhenatherum elatius är representerad av en möjlig rotknöl. Provet innehåller också en förkolnad rot från sådeskorn (Cerealia). Rødbränd lera. Brända ben.	Rødbränd lera. Brända ben.	Rødbränd lera. Brända ben.	

Tabell 2: Cf. markerar att gällande växt liknar, men inte med säkerhet kan bestämmas till nämnda art. Växter åtskillda 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. Träkol är subjektivt värderat med 1-5 X. X=mycket lite träkol och XXXX= riktigt mycket träkol.



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.