

# By, marsk og geest 5



Årsberetning 1992

Den antikvariske Samling i Ribe



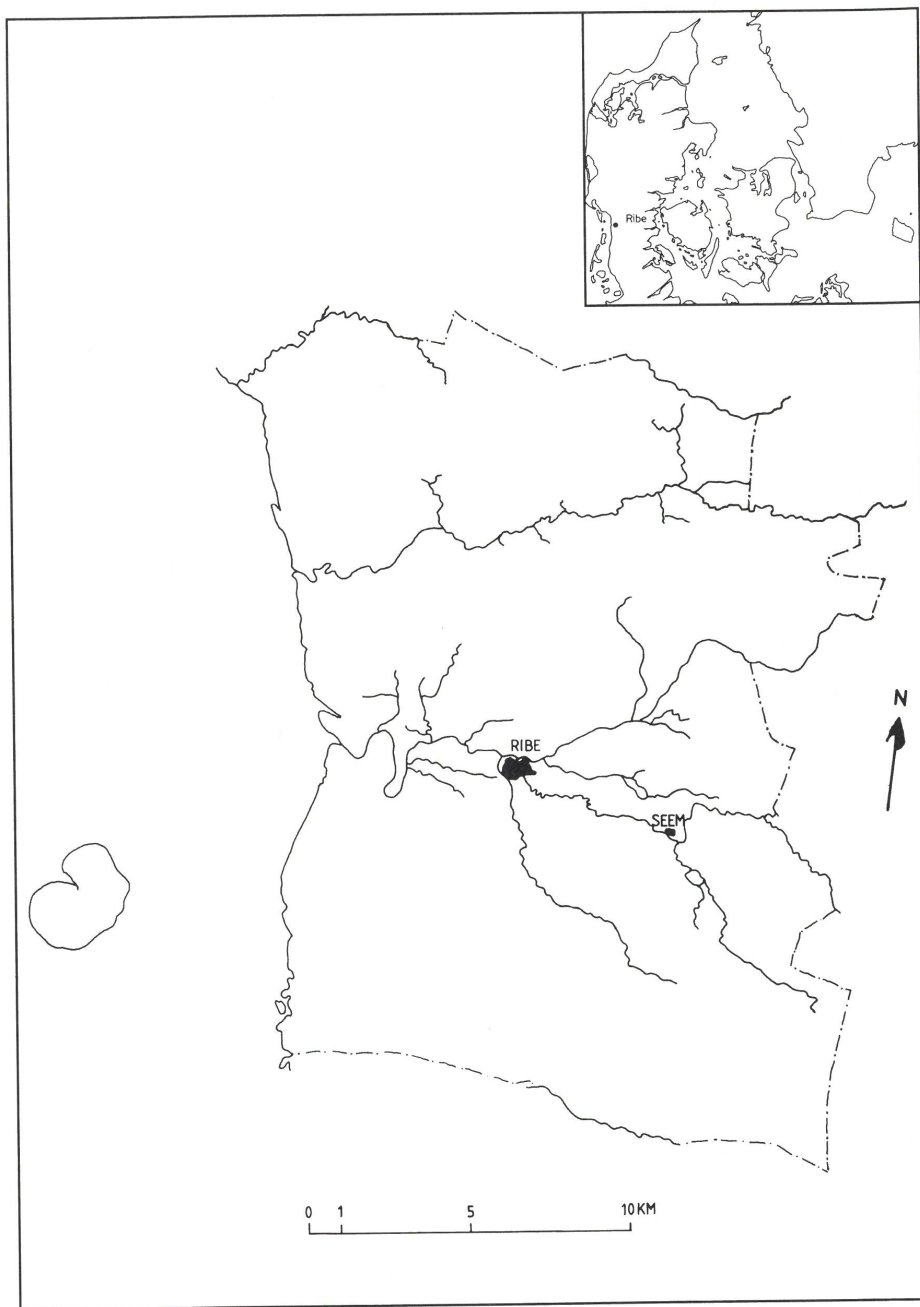
# By, marsk og geest 5



"Odin fra Ribe" - 4,2 cm høj mandsmaske af støbt bly. Odins hoved med det flotte, svungne overskæg flankeres af de to ravne Hugin og Munin, som tilhvisker Odin vise råd om verdens gang. Sandsynligvis lavet i Ribe i 700-årene, men fundet for få år siden i en kasse med bøjede søm. Kan ses i udstillingen *Ribes Vikinger* i Hans Tausens Hus. Tegning: Lars Hammer.

## Årsberetning 1992

Den antikvariske Samling i Ribe



## Indhold

Lise Gjedssø Bertelsen En dyrefibel i Urnesstil fra Seem .....	3
Bjarne Lønborg Om fremstillingen af fiblen fra Seem .....	11
Hans Skov Arkæologiens vej gennem Bispegade i Ribe .....	15
Bent Aaby Pollenanalyser af de ældste kulturlag i Bispegade, Ribe .....	23
Stig Jensen og Claus Feveile Sceattasfundene fra Ribe - nogle arkæologiske kendsgerninger .....	33
Peter Vang Petersen Valkyrier i Ribe .....	41
English abstracts .....	47
Årets tal 1992 .....	51
Publikationer .....	52

# Pollenanalyser af de ældste kulturlag i Bispegade, Ribe

Af Bent Aaby

Nationalmuseets Naturvidenskabelige Undersøgelser (NNU) ved museumsinspektør David Robinson deltog i juli 1992 i de arkæologiske udgravninger, som blev foretaget i Bispegade under ledelse af Hans Skov, Den antikvariske Samling i Ribe (fig. 1). NNU havde særlig til opgave at indsamle prøve-materiale til belysning af stedets naturforhold og anvendelse foruden eventuelle spor af større planterester, som kunne fortælle om spisevaner, fødevareomsætning m.m. i det lange tidsrum, hvorfra der findes kulturaflejringer. Som led i dette arbejde blev der udtaget fem prøver til pollenanalyse fra de antagelig ældste kulturlag. Det er resultaterne af dette arbejde, der danner baggrund for nærværende beskrivelse (1).

## Lokaliteten og profilbeskrivelse

Den nuværende overflade falder mod syd i Bispegade. Dette fald på godt 2 meter skyldes ifølge de arkæologiske opmålinger, at der er aflejret mere kulturjord i gaden nordlige del end i den sydlige del, idet undergrundssandet ligger relativt jævnt i hele gadeforløbet, som det fremgår af en række profilopmålinger. For de flestes vedkommende beskriver de lagopbygningen fra det nederste lysebrune sterile undergrundssand til det øverste recente sand med indslag af omrodet kulturjord.

Udgravningen blev foretaget i en afstand af ca. 200 meter fra det nuværende opstemmede åløb. Det længste profil, indeholdende alle de mest karakteristiske lag, som lithologisk kunne påvises i Bispegade, blev opmålt ud for garagen i nr. 6, og herfra stammer de undersøgte pollenprøver (fig. 1). Profilet var godt 5 meter højt og bestod nederst af grålige sandaflejringer af ukendt dannelsesmåde, som overlejredes af et gråbrunt homogent

sandlag med rødder (se tabel 1). Laget tolkes derfor som vækstlag og herover fulgte knap 4 meter tykke kulturlag afsat i tidsrummet fra 1100-årene til ca. 1400. Det følgende efterreformatoriske kultur- og sandlag var ca. 0,5 meter tykt og overlejredes af et lige så mægtigt moderne kultur- og sandlag (tabel 1).

## Materiale og metoder

De fem undersøgte prøver er udtaget af ovennævnte profil og har en sammensætning, som angivet i tabel 2. Prøverne har fået HF, og er iøvrigt kemisk behandlet som angivet i laboratorieforskrifter (2). Siliconeolie er brugt som indlejringsmedium.

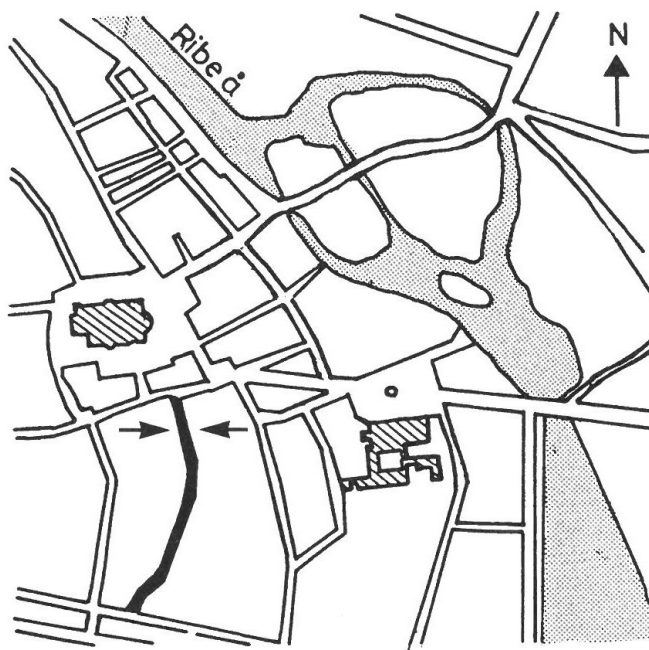


Fig. 1. Udsnit af kort over Ribe by med angivelse af undersøgelsesstedet i Bispegade. Tegning: Lotte Madsen.



## Pollenanalyser

**Prøve 1, lag A47**, umiddelbart under 1,96 meter over havet, benævnes undergrunds-sand. Prøven er udtaget i den nederste del af udgravningsfeltet og har en ganske stor pollenkoncentration. En del pollen var korroderede, ligesom der også forekom pollen-korn med en usædvanlig tyk og næsten amorf vægstruktur. Disse såkaldte "brændte pollen" (3) er fremkommet ved, at de har været udsat for opvarmning, som har fremkaldt den omtalte ændring af pollenvæggen. Varmepåvirkningen antages at stamme fra en afbrænding. Det er i god overensstemmelse med sedimentets store indhold af mikroskopisk trækul. Pollensammensætningen fremgår af tabel 3.

Godt 17% af de talte pollen stammer fra træer og buske. Den træagtige vegetation er således kun sparsomt repræsenteret i analyserne, mens hedelyng (21%) og græsser (36%) er almindeligt forekommende, sammen med pollen fra urter fra tørre arealer (9,4%). Der er fundet pollen af byg-type og rug, som tegn på at jorden har været dyrket det pågældende sted. Markukrudt er repræsenteret med enkelte pollen af alm. spergel, flerårig knavel, kornblomst, kornvalmue og rødknæ. Flerårig knavel og rødknæ kan også stamme fra sandede arealer, som ikke dyrkes, men henligger som græsningsarealer. Her vil lancet-vejbred også typisk forekomme. Denne art er relativt almindelig (4,3%).

Mange af de påviste pollentyper kan komme fra arter, hvoraf nogle vokser på fugtig bund, mens andre vokser tørt. Disse pollen er sammenfattet i gruppen "økologi variabel" som tegn på, at der herfra kun kan hentes usikre oplysninger om voksestedet. Græsserne hører til denne gruppe, som er den største med 44,3%. Pollen fra fugtig bund er sjældne, ligesom pollen fra planter med tilknytning til saltpåvirkede områder ved kysten. Der er ikke fundet pollen fra vandplanter i analysen. I alt er der påvist 48 forskellige pollentyper.

**Prøve 2, lag A46**, 1,96-2,11 m over havet. Prøven er udtaget 0-15 cm over prøve 1 og har en ganske stor pollenkoncentration. En del pollen er korroderede, ligesom der også forekommer "brændte pollen". Sedimentet indeholder meget mikroskopisk trækul. Pollensammensætningen fremgår af tabel 3.

Træpollen og buskpollen udgør kun en mindre del af pollenmængden, som præges af græsser (35,4%) og hedelyng (21,6%). Tørbundsarter udgør 8,7% og pollen af byg-type, rug og hvede viser, at disse kornsorter dyrkedes. Pollen fra gruppen "økologi variabel" er almindelig og langt den største gruppe, mens pollen fra fugtigbundsarealer og saltpåvirkede kystområder er sjældne. Der er ikke påvist pollen fra vandplanter. I alt er der fundet 49 forskellige pollentyper.

**Prøve 3, lag A45**, 2,11 - 2,24 m over havet. Pollenkoncentrationen er ganske stor og korrosion af pollen er almindelig. Mikroskopisk trækul findes i stor mængde og farver sedimentet gråsort. Pollensammensætningen fremgår af tabel 3.

Træpollen udgør 16,2% af pollensummen, og buskpollen er relativt almindelig. Navnlig har pil været udbredt, idet dens pollen udgør 3,5% af pollensummen. Pollen af dværgbuske er hyppige, og hedelyng og pors er de helt dominerende arter. Urtepollenmængden præges af græsser, og tørbundsarter spiller også en vigtig rolle. Urter fra fugtig bund er kun sparsomt tilstede (1,5%), og nu optræder vandplanter i pollenspektret, idet der er fundet 2 pollen af vandaks. Fund af havre-type, hvede-type, byg-type og rug viser, at korndyrkning eller i det mindste brug af korn fandt sted nær undersøgelsesstedet. I alt er der påvist 54 pollentyper.

**Prøve 4, lag A44**, 2,24-2,34 m over havet. Pollen koncentrationen er ganske stor og korrosion er almindelig. Mikroskopisk trækul er hyppigt forekommende. Pollensammensætningen fremgår af tabel 3.

Træpollen udgør kun en mindre del af pollenmængden (13,5%), ligesom i de underliggende prøver. Buskpollen er stadig relativt almindelig, ligesom dværgbuskpollen fra

pors og hedelyng jævnlige træffes. Græsser er almindelige og halvgræsser, lancetvejbred, korsblomstfamilien og rødknæ træffes jævnlige i analyserne. Alle fire kornsorter er påvist og spergel, kornblomst, rødknæ og arter af gåsefodfamilien har sikkert været til stede som ukrudt i de dyrkede marker. Pollen af vand- og sumpplanter er tilstede med bl.a. andemad og vand aks. Enkelte pollen fra saltpåvirkede kystområder er også fundet. I alt er der talt 57 pollentyper.

**Prøve 5, lag A43**, 2,34-2,59 m over havet. Pollenkoncentrationen er stor, og der forekommer en del korrosion. Mikroskopisk trækul er almindelig. Pollensammensætningen fremgår af tabel 3.

Træpollen udgør 16,2% af pollensummen. Pors og hedelyng er de almindeligste typer af dværgbuske og blandt urterne er græsser hyppigst. Blandt tørbundsarterne gør navnlig rødknæ, korsblomstrede, lancet-vejbred og gåsefodfamilien sig gældende. Fund af rug, byg-type, og havre-type viser tilstedeværelse af korn i området. Pollen fra fugtig bundsarealer og åbne vandflader er tilstede, derimod mangler det indslag fra saltpåvirkede kystområder, som gjorde sig gældende i de underliggende analyser. I alt er der fundet 52 pollentyper.

## Tolkning af de pollenanalytiske undersøgelser

De to nederste pollenspektre er næsten ens i sammensætning og afspejler en flora med meget sparsom træ- og buskvækst. De mange urtepollen viser en stærkt kulturpræget vegetation med dominans af græsser. Der har været arealer med tørbundsvegetation, og græsningsarealer var udbredt, som det fremgår af de relativt mange pollen af lancetvejbred (4,5%). Korndyrkning eller brug af korn har ligeledes været almindelig. De mange pollen af hedelyng tyder på, at hede har været en udbredt naturtype på egnen, da de nederste kulturlag blev aflejret. Imidlertid er der også en række andre måder, hvor-

på tilstedeværelse af lyngpollen kan forklares. Således kan det tænkes, at de stammer fra en foregående periode, og er iblandet kulturlaget som følge af opløjning i forbindelse med anlæggelse af marker med korndyrkning for øje. Denne forklaringsmodel vil kunne gøre rede for lyngpollen i det nedre kulturlag, men forklarer ikke på tilfredsstillende måde, hvorfor der også findes en del lyngpollen i de ovenliggende kulturlag. En anden - og mere sandsynlig - forklaring kunne være, at kulturlaget er iblandet lyngtørv. Fra danske og udenlandske undersøgelser ved vi, at lyngtørv er anvendt til jordforbedring og som gødning (4). Enten rent eller opblandet med staldgødning. Det er vanskeligt at afgøre om de to nederste pollenspektre afspejler en sådan dyrkningsstrategi. I så fald har lyngtørven ikke været iblandet gødning fra husdyr, som har været fodret med halm, idet indholdet af kornpollen da måtte antages at have været større (5). Forekomst af pollen fra hassel, birk, pors og græs med tydelige tegn på at være udsat for varme ("brændte pollen") viser, at der har været anvendt ild, hvilket også den store mængde mikroskopisk trækul fortæller. Trækullet kan være tilført som aske, der skulle gøde jorden. Denne forklaring er sandsynlig, idet der ikke blev observeret brændte lyngpollen, som det skulle forventes, hvis det var en lynghede, der var blevet brændt af.

Som det ses af ovenstående, kan pollenspektrene være dannet på flere måder, men alle er de udtryk for en landbrugsmæssig udnyttelse af området med korndyrkning og forekomst af græsningsarealer. Området må have været ret tørt, idet arter fra sumpede og fugtige arealer er sjældne, og vandplanter er ikke påvist i analyserne.

De tre øverste analyser har ligeledes en række fællestræk, der viser en vegetation og en arealudnyttelse, som i hovedtrækkene har været den samme som omtalt for de to nederste prøver, men på enkelte punkter adskiller sig fra disse. Først og fremmest er buskvegetationen nu væsentligt mere fremtrædende end tidligere og særlig har pil bredt sig. Enkelte tjørn, almindelig hyld, røn og enebær har også været til stede. Pors er li-

geledes blevet mere almindelig. Derimod indtager hedelyng nu en mindre fremtrædende plads i billedet. Det hænger måske sammen med, at jordlagene har fået et større næringsindhold. Det ses af den stadige fremgang for arter, som er knyttet til næringsrig (nitratrig) jord. Gåsefodfamiliens arter og stor nælde hører til denne kategori, og korsblomstfamiliens arter er ligeledes almindelige på gødet jord. De tre øverste analyser viser således, at jordudnyttelsen er intensivere, gødningstilstanden forbedret, korndyrkningen fortsat, og ukrudtsfloraen er blevet mere artsrig end tidligere. Den bedre gødningstilstand har muligvis bevirket en tilbagegang for hedearealer. Mikroskopisk trækul er stadig tilstede i stor mængde, men til forskel fra tidligere er brændte pollen sjældne. Den mest sandsynlige forklaring er, at asken nu er bedre forbrændt eller på anden måde ændret, så den ikke indeholder de formerede pollen.

Den markante fremgang for pors, som afspejles i de tre øverste pollenanalyser, kan skyldes, at planten naturligt har bredt sig efter at lag A46 er dannet. Fra mange historiske kilder ved man, at pors havde anvendelse i husholdningen og medicinen, således indgik den bl.a. i ølfremstillingen. Dens større hyppighed i lagene A45-A43 kan således også tænkes at afspejle dens betydning som nytteplante (porse-eng?). Senere ethnobotaniske og arkæologiske undersøgelser kan muligvis afklare hvilken forklaring, der er mest sandsynlig.

Pors vokser på tørveholdig fugtig bund og ofte hvor jorden er næringsfattig (oligotroph hydromor). Dens fremgang kan derfor tages som udtryk for øget fugtighed i området. Det har også begunstiget pil, ligesom der spores en lille fremgang for urter fra fugtig og våd bund (se tabel 3), men vigtigst er nok, at pollen fra egentlige vandplanter optræder i de øverste tre pollenspektre. Det viser, at området tidvis har været oversvømmet af åvand, idet de fundne vandplantearter alle er knyttet til ferskvand. Den stedfundne fugtighedsforøgelse er sket efter at lag A46 er dannet. Hvis de hydrologiske ændringer er forårsaget af menneskelig aktivitet, er det

nærliggende at antage, at de skyldes en kunstig opstemning f.eks. i forbindelse med anlæggelse af en vandmølle.

Gran og ædelgran forekom ikke i Jylland i middelalderen og pollen fra disse arter er tilført med vinden. Fyrrepollen transporteres let med vinden, og den ringe pollenforekomst af fyr tyder på, at denne art ikke voksede i Ribe-området. Bøg, elm og avnbøg har næppe heller hørt til den lokale trævegetation.

### Konklusion og forskningsperspektiver

De pollenanalytiske undersøgelser har bidraget til en forståelse af de undersøgte lags dannelsesmåde. Hvor lag A47 oprindeligt blev taget for undergrundssand, så må det nu tolkes som kulturjord, der antagelig har været dyrket og pløjet. Lag A46 har en lignende dannelsesmåde. I den arkæologiske beskrivelse nævnes, at lagene A45 og A44 muligvis er vandaflejrede (stormflod?), mens lag A43 er et vækstlag uden genstandsfund, der peger på menneskelig aktivitet. Tolkningen af lagene A45 og A44 som vandaflejrede støttes af de mikroskopiske undersøgelser, men det er næppe som følge af en stormflod, idet der ikke er tegn på indslag af kysttilknyttede planter. Derimod kan dele af lagene være afsat af ferskvand. Det store indhold af mikroskopisk trækul og den betydelige pollenkoncentration viser, at hovedparten af fossilindholdet stammer fra den kulturbevingede terrestiske vegetation, men kun en mindre del er vandafsat. Lag A43 har samme genese som lagene A45-A44.

Det kan således konkluderes, at lagene A47-A43 alle er kulturlag, hovedsagelig fremkommet gennem landbrugsmæssig udnyttelse, der afspejler korndyrkning og græsningsarealer. Området er antagelig gødet med aske, og muligvis er der også brugt lyngtørv. Landskabet har i hele perioden været stærkt præget af kulturaktivitet, og der er sket en fugtighedsforøgelse, som kan skyldes en opstemning af Ribe Å.

Forekomst af kornblomst og en del rug-pollen tyder på, at pollenspektrene er fra sen vi-

kingetid-tidlig middelalder, men en nærmere tidsfæstelse er ikke mulig på grundlag af fossilindholdet. I det fremtidige miljøarkæologiske forskningsarbejde vil det derfor være vigtigt at fastlægge, hvornår den påviste vandstandsstigning fandt sted og hvad den

skyldtes. Det vil ligeledes være af betydning at finde vidnesbyrd om landbrugsmæssig udnyttelse andre steder i området, således at den tidligste landbrugsfase kan få en alsidig beskrivelse (6).

**Tabel 1.** Lagbeskrivelse for profil, hvorfra der er udtaget prøver til pollenanalytisk undersøgelse. Den forkortede omtale er baseret på beskrivelser og arkæologiske dateringer foretaget af cand. mag. Hans Skov.

- Lag A47. Lysebrunt homogent undergrundssand.
- Lag A46. Gråt sand med klumper af organisk materiale.
- Lag A45. Gråbrunt humusblandet sand.
- Lag A44. Hvidgråt sand.
- Lag A43. Gråbrunt vækstlag.
- Lag A42. Fedtet mørkebrunt kulturjord. 1100-tallet
- Lag A41. Fedtet sortbrunt kulturjord.
- Lag A40. Sortbrunt groft kulturlag.
- Lag A39. Fedtet brunt-sortbrunt kulturlag
- Lag A20. Fedtet brunt kulturjord. 1200-tallet
- Lag A35. Mørkebrunt kulturjord. 1300-tallet
- Lag A48. Brokkelag. Efterreformatorsk tid
- Lag A49. Gult sand. Nutid

**Tabel 2.** Laboratorienumre og beskrivelse af de undersøgte jordprøver fra Bispegade. Diagnose ifølge Aaby og Berglund (1986).

Prøve 1. Lab.nr. M57741= Lag 1, A47, lige under 1,96 m o.h. Lyst gråbrunt sand med små fragmenter af trækul. Gm 4, Dl +, Dg +, Sh +. Antrax

Prøve 2. Lab.nr. M57742= Lag 2, A46, 1,96-2,11 m o.h. Gråbrunt humusholdigt sand med fragmenter af træ. Gm 4, Dl +, Dg +, Sh ++. Antrax.

Prøve 3. Lab.nr. M57743= Lag 3, A45, 2,11-2,24 m o.h. Brunt sand med gråt skær. Gm 4, Sh ++. Antrax.

Prøve 4. Lab.nr. M57744= Lag 4, A44, 2,24-2,34 m o.h. Gråligt groft sand med organiske fragmenter og træstykker. Gm 4, Dl+, Th1 ++. Antrax.

Prøve 5. Lab.nr. M57745= Lag 5, A43, 2,34-2,59 m o.h. Gråbrunt homogent sand med nedbrudte rødder. Gm 3, Th1 1, Dl +, Dg ++. Antrax.



Tabel 3. De pollenanalytiske resultater.

Pollentype	Pollentype	Lag A47 %	Lag A46 %	Lag A45 %	Lag A44 %	Lag A43 %
Abies	Ædelgran	0,2				
Acer	Løn				0,2	
Alnus	El	7,5	6,8	5,7	6,5	7,3
Betula	Birk	3,2	3,2	3,5	2,8	3,0
Carpinus	Avnbøg			0,2		
Corylus	Hassel	2,9	4,8	4,7	1,7	3,7
Fagus	Bøg	1,1	0,5	0,2	0,2	0,4
Fraxinus	Ask			0,2		0,2
Hedera	Vedbend			0,2		
Picea	Gran					0,2
Pinus	Fyr	0,8	1,3	0,5	0,7	0,6
Populus	Bævreasp	0,2				
Quercus	Eg	0,5	1,8	1,4	1,4	0,2
Tilia cordata	Småbladet lind	0,2	0,2			0,6
Ulmus	Elm	0,5	0,3			
<b>TRÆER I ALT</b>		<b>17,2</b>	<b>19,0</b>	<b>16,2</b>	<b>13,5</b>	<b>16,2</b>
Crataegus	Tjørn			0,2	0,2	
Ilex	Kristtorn					0,2
Juniperus	Ene					0,6
Salix	Pil	0,5	0,2	3,2	2,6	0,8
Sambucus nigra	Alm. hyld			1,0	0,5	0,4
Sorbus type	Røn type	0,3	0,2			
<b>BUSKE I ALT</b>		<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>4,2</b>	<b>3,3</b>	<b>2,8</b>
Calluna	Hedelyng	21,0	21,6	15,3	10,8	11,0
Myrica	Pors	3,2	2,0	5,6	5,2	6,1
Vaccinium type	Bølle type				0,2	
<b>DVÆRGBUSKE I ALT</b>		<b>24,4</b>	<b>23,6</b>	<b>20,9</b>	<b>16,3</b>	<b>17,1</b>

Avena type	Havre type			0,2	0,3	0,2
Pollentype	Pollentype	Lag A47 %	Lag A46 %	Lag A45 %	Lag A44 %	Lag A43 %
Hordeum type	Byg type	2,1	2,0	1,5	0,7	1,8
Secale	Rug	1,0	1,0	0,5	1,4	0,8
Triticum type	Hvede type		0,3	0,2	0,3	
<b>KORN I ALT</b>		<b>3,0</b>	<b>3,3</b>	<b>2,2</b>	<b>2,8</b>	<b>2,8</b>
Anemone	Anemone				0,2	
Artemisia	Bynke	0,5	0,2	0,2	0,9	1,4
Centaurea cyanus	Komblomst	0,2		0,5	0,3	
Chenopodiaceae	Gåsefod familie	0,3	0,8	0,9	1,7	2,0
Jasione	Blåmunke	0,2		0,8	0,2	0,4
Melampyrum	Kohvede					0,2
Papaver cf. rhoeas	Korn-valmue	0,2				0,2
Plantago lanceolata	Lancet-vejbred	4,3	4,5	1,8	2,3	2,4
Plantago major	Stor vejbred	0,2	0,3	0,2	0,5	0,2
Polygonum aviculare	Vej pileurt		0,5	0,8	0,7	1,0
Polygonum convolvulus	Snerle pileurt		0,2	0,2	0,2	
Pteridium	Ørnebregne		0,2		0,2	
Rumex cf. acetosella	Rødknæ	2,9	2,0	3,6	2,8	2,4
Scleranthus perennis	Flerårig knavel	0,3		0,2		
Sedum	Stenurt			0,3	0,3	
Spergula arvensis	Alm. Spergel	0,2	0,2	0,8	0,3	0,4
Urtica cf. dioeca	Stor nælde			0,3	0,3	0,6
<b>URTER, TØRBUND I ALT</b>		<b>9,4</b>	<b>8,7</b>	<b>10,1</b>	<b>10,8</b>	<b>11,4</b>
cf. Alisma	Skeblad		0,2			
Batrachium type	Vandranunkel type			0,3		
Caltha	Eng kabbeleje		0,2		0,2	
Filipendula	Mjødurt	0,2	0,3	0,9	0,9	1,0

Hydrocotyle	Vandnavle	0,2				0,2
Lythrum	Kattehale			0,2	0,3	
Ophioglossum	Slangetunge				0,2	
Polygonum amphibium	Vand pileurt		0,2			0,2
<b>Pollentype</b>	<b>Pollentype</b>	<b>Lag A47 %</b>	<b>Lag A46 %</b>	<b>Lag A45 %</b>	<b>Lag A44 %</b>	<b>Lag A43 %</b>
Sphagnum	Sphagnum	0,2	0,2	0,5	0,2	0,5
Scirpus type	Kogleaks type				0,2	
Succisa	Djævelsbid	0,2				
<b>FUGTIGBUNDS- OG SUMPURTER</b>		<b>0,6</b>	<b>1,0</b>	<b>1,5</b>	<b>2,3</b>	<b>2,0</b>
Armeria maritima	Engelskgræs			0,3	0,5	
Plantago maritima	Strand vejbred	0,6	0,2	0,2		
<b>STRANDURTER I ALT</b>		<b>0,6</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	
Achillea type	Regnfang type	0,6		0,5	0,5	0,8
Aster type	Asters type				0,5	
Brassicaceae	Korsblomst type					
Campanula	Klokke	0,2	0,2			
Carex type	Star type	1,1	1,5	2,4	3,8	1,8
Cerastium type	Hønsetarm type	0,3	0,2			
Cichorioidea coll.	Rørblomstrede kurveblomster	2,1	1,8	1,5	1,6	1,2
Cichorium type	Cikorie type		0,2			
Circium type	Agertidsele type	0,3				0,2
Convolvulus	Ager-snerle			0,3		
Daucus type	Gulerod type	0,2	0,3	0,2	0,2	
Dryopteris	Mangeløv	0,5	0,3		0,2	0,8
Galium type	Snerre type				0,2	
Geranium	Storkenæb			0,2		
Gramineae anl-D <8µm	Græs anl-D < 8µm	36,0	35,4	33,1	38,5	37,0

Humulus type	Humle type					0,2
Hypericum cf. perforatum	cf Prikbladet perikum			0,2	0,2	0,4
Linaria	Torskemund					0,4
Lotus	Kællingetand		0,2	0,6	0,2	
Lychnis type	Blæresmelde type	0,8	0,8			0,2
Lysimachia	Fredløs					0,2
<b>Pollentype</b>	<b>Pollentype</b>	<b>Lag A47 %</b>	<b>Lag A46 %</b>	<b>Lag A45 %</b>	<b>Lag A44 %</b>	<b>Lag A43 %</b>
Mentha type	Mynte type					0,2
Pedicularis	Troldurt			0,2		0,2
Potentilla type	Potentil type	0,5	0,3	0,5	0,3	
Ranunculus acris type	Bidende ranunkel type		0,2		0,5	0,2
Rhinanthus type	Skjolddrager type		0,2	0,3		
Rumex acetosa type	Alm. syre type	0,6		0,6		
Rumex sp.	Skræppe		0,3			
Sonchus oleraceus type	Alm. svinemælk type		0,3			
Stachys type	Galtetand type	0,2		0,5	0,5	0,4
Tragopogon type	Gedeskæg type	0,2				
Trifolium pratense type	Rødkløver type	0,2		0,2		
Trifolium cf. repens	cf. Hvidkløver	0,2	0,5	1,1	0,7	0,4
Vicia type	Vikke type	0,5		0,5	0,2	
<b>URTER, ØKOLOGI VARIABEL</b>		<b>44,3</b>	<b>43,9</b>	<b>44,4</b>	<b>50,5</b>	<b>47,6</b>
Hippuris	Hestehale					0,2
Lemna	Andemad				0,5	
Myriophyllum alterniflorum	Hår-tusindblad					0,4
Potamogeton	Vandaks			0,3	0,3	0,2
<b>VANDPLANTER I ALT</b>				<b>0,3</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>



## Noter

1. De arkæologiske oplysninger er venligst givet af cand. mag. Hans Skov, jvf. dennes egen, foregående artikel. Undersøgelsen har NNU j. nr. A7405.
2. Fægri og Iversen 1989.
3. Andersen 1988.
4. Aaby, upubliceret. Pollenanalytiske og kemiske undersøgelser af fossil pløjjord fra Trabjerg og flere andre lokaliteter på Mors viser, at græstørv og gødning har været anvendt til jordforbedring. Se også Stoklund 1990.
5. Robinson og Aaby 1993.
6. Madsen 1977.

## Litteratur

- Aaby, B. og Berglund, B. E. 1986: Characterization of peat and lake deposits. - I: Berglund, B. E. (Ed.). Handbook of Holocene Palaeoecology and Palaeohydrology. John Wiley & Sons: 231-247.
- Andersen, S. T. 1988. Pollen Spectra from the Double Passage-Grave, Klekkendehøj, on Møn. Evidence of Swidden Cultivation in the Neolithic of Denmark. - Journal of Danish Archaeology, vol. 7: 77-92.
- Fægri, K. og Iversen, J. 1989: Textbook of Pollen analysis. - IV udgave, John Wiley and Sons: 1-328.
- Madsen, P. Kr. 1978. Puggårdgade i Ribe - en arkæologisk undersøgelse. - Mark og Monte: 27-35.
- Robinson D. & Aaby, B. 1993. Botanical analyses from the Gedesby Ship - a medieval shipwreck from Falster, Denmark. - Offa (in press).
- Stoklund, B. 1990. Tørvegødning - en vigtig side af hedebondens driftssystem. - Bol og By: 47-72.

Bent Aaby, professor, overinspektør  
Afdelingen for Oldtid og Middelalder  
Nationalmuseet  
Frederiksholms Kanal 12  
1220 København K