

Nationalmuseets
Naturvidenskabelige Undersøgelser

Plantemakrofossil-analyser fra det middelalderlige Holbæk.

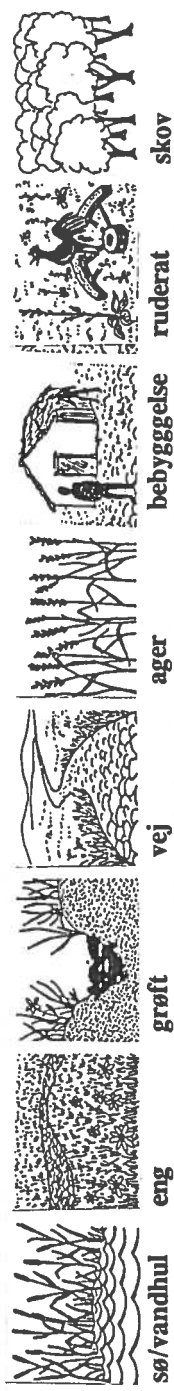
af

Ida Boldsen og David Robinson



FIGUR 1.

Prøve nr. 4415 HL 93 (affaldsgrube)



<i>Alisma Plantago-Aquatica</i>	_____
<i>Typha latifolia</i>	_____
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	_____
<i>Stellaria palustris</i>	_____
<i>Potentilla argentea</i>	_____
<i>Centaurea jacea</i>	_____
<i>Papaver argemone</i>	_____
<i>Avena</i>	_____
<i>Fumaria officinalis</i>	_____
<i>Raphanus raphanistrum</i>	_____
<i>Chenopodium album</i>	_____
<i>Linum usitatissimum</i>	_____
<i>Euphorbia helioscopia</i>	_____
<i>Neslia paniculata</i>	_____
<i>Polygonum persicaria</i>	_____
<i>Thlaspi arvense</i>	_____
<i>Urtica urens</i>	_____
<i>Hyoscyamus niger</i>	_____
<i>Sambucus nigra</i>	_____
<i>Corylus avellana</i>	_____

BERETNING :

Plantemakrofossil-analyser af prøver fra udgravning (1985-86) af det middelalderlige **HOLBÆK** .

ANMODNINGEN / PRØVERNE :

Fra Hanne Dahlerup Koch, Museet for Holbæk og Omegn er der indsendt 3 prøver stammende fra udgravninger i 1986 af en middelalderlig bebyggelse i Ahlgade 15-17 i Holbæk. De indkomne prøver menes at stamme fra et "baggårdsområde" til bebyggelsen ud mod Ahlgade.

Prøve nr. 4415 HL 93 er fra en affaldsgrube arkæologisk dateret til 1300 - tallet. Udgraveren ønsker gennem makrofossilanalysen at få indblik i "områdets status i bebyggelsen", samt alt hvad analysen iøvrigt vil frembringe af oplysninger.

Prøve nr. 2270 FK 3 stammer fra en stensat, formodet kloakrende (år 1250 - beg. 1300) , og udgraveren håber, at makrofossilanalysen vil bekræfte denne formodning.

Prøve nr. 382 består hovedsagelig af brændt korn. Prøven er udtaget fra et brandlag dateret til år 1300, og udgraveren ønsker fastlagt, hvilke kornarter, der er repræsenteret.

Prøvernes indhold af plantemakrofossiler er analyseret på NNU . Nærværende beretning indeholder for hver enkelt prøve analyseresultaterne i skemaform efterfulgt af en tolkning/diskussion af disse.

For de udnyttede arters vedkommende har det været mest hensigtsmæssigt at betragte disse "på tværs" af prøverne. Dette gøres i beretningens sidste afsnit.

PRØVE nr 4414 HL 93 (affaldsgrube)

- beskrivelse :

Prøven er indtørret med mange hårde klumper, som let sønderdeles i vand. Der er meget sand, en del silt og nogle små-sten. Indholdet af ler og organisk materiale er lille. Prøven er homogen, og der findes ingen lagdeling. Der er meget trækul, og en del fiskeknogler. Der ses hvide pletter formodentlig af udfældede krystaller.

- bevaringstilstand :

Langt de fleste af prøvens frø findes i uforkullet tilstand. Der er dog enkelte forkullede, og bevaringstilstanden er generelt rimelig god.

- behandling :

250 ml prøve er slemmet i varmt vand. De hårde klumper sønderdeles let herved . Prøven er soldet gennem to sigter, en grov (0,7 mm) og en fin (0,3 mm.). Hele materialet fra den grove fraktion er gennemset under præparationsmikroskop (10-50 x forstørrelse). For den fine fraktions vedkommende er en mindre delprøve analyseret.

Frøene fra Engfladstjerne (Stellaria palustris) og Trævlekrone (Lychnis flos-cuculi) stammer formodentlig sammesteds fra, idet disse trives på fugtige engarealer.

Helt så entydigt er det ikke at udlede oplysninger om områdets karakter ved hjælp af de øvrige frø, idet grænserne for disse planters typiske voksesteder er meget udflydende..

Tre af arterne - Køllevælmue (Papaver argemone), Lægejordrøg (Fumaria officinalis) og Kiddike (Raphanus raphanistrum) - vil hyppigst findes som ukrudt på agerjord. Resten af de fundne arter - gruppen af planter fra bebyggede områder og ruderaer - er højst uspecifikke hvad voksested angår. De er alle meget ukritiske, og vil kunne trives stort set overalt under såvel gode som dårlige vilkår; blot der er en smule næring i jorden.

Det er derfor vanskeligt, for ikke at sige umuligt at danne sig et nuanceret billede af lokaliteten ud fra tilstedeværelsen af disse frø.

Arter som Hvidmelet Gåsefod (Chenopodium album), Skærmvortemælk (Euphorbia helioscopia), Fersken-Pileurt (Polygonum persicaria), Almindelig Pengeurt (Thlaspi arvense) og Liden Nælde (Urtica urens) vil kunne findes og trives under utallige vilkår.

Som der fremgår, giver makrofossilanalysen intet specifikt billede af grubens anvendelse. Der er ikke, som formodet af udgraveren, fundet spor af fækalier.

Sammenholdt med den arkæologiske beskrivelse af området passer dette planteselskab dog fint ind i sammenhængen - en middelalderbebyggelse med færden af mennesker og dyr samt et måske lidt mere åbent "baggårdsområde".

SPÆNDENDE ARTER :

Rundskulpe (Neslia paniculata) :

Fundet af frø fra rundskulpe er særlig spændende, idet denne plante idag er sjælden (ikke beskrevet af Hansen (1981)). Det, vi finder i prøven, er de kuglerunde, nød-agtige, enfrøede skulper. Skulpevæggen er utrolig hård og forsynet med et meget karakteristisk, rynket netmønster.

Planten var før i tiden meget almindelig som ukrudt i hørmarker, og er formodentlig indslæbt til landet fra Asien sammen med hørrønnen. Men med hørdyrkningens tilbagegang, er rundskulpen nu helt forsvundet fra landet. I prøven fra Holbæk er der kun fundet ganske lidt hør og slet ikke i mængder, som tyder på en regulær dyrkning. Rundskulpen kan dog også sagtens have vokset som ukrudt i andre afgrøder, eller blot tilfældigt i forbindelse med bebyggelsen.

(Christiansen 1970, Gram & Jessen 1949).

Arten er tidligere fundet ved udgravninger af det ældste København, Svendborg og Odense (Jensen 1985).

Bulmeurt (Hyoscyamus niger) :

Bulmeurten har været dyrket i klosterhaverne, idet den har været udnyttet medicinsk p.g.a. indholdet af hyoscyamin og scopolamin. Anvendelsen har haft utallige formål - således som beroligende og smertestillende middel, mod søsøge og sindslidelser eller som trylle og elskovsmiddel. Her i Holbæk kan den have været dyrket, den er dog snarere forvildet herfra. Den trives på affaldspladser i forbindelse med byer og ved ruiner.

ad 1

Forkullede frø er modstandsdygtige over for nedbrydning, og vil kunne bevares selv under dårlige vilkår. Under betingelser med adgang til luftens ilt og dermed mulighed for mikroorganismers nedbrydningsaktivitet, vil mange frø forgå i løbet af kort tid. Kun de, som har en særlig hård ydervæg eller er forkullede vil kunne bevares i en længere periode.

Netop dette billede tegner sig ved analysen. De frø, som er tilbage, er enten forkullede eller forsynet med en hård væg (Hyld, Rundskulpe og Kiddike) og har tydeligvis været underkastet dårlige og urolige bevaringsbetingelser med stor nedbrydning af organisk materiale. Sådanne omstændigheder vil eksistere mange steder; derfor er det umuligt at drage entydige slutninger. Men i dette tilfælde synes det rimeligt at lade analyseresultatet sammen med de øvrige beskrevne faktorer, sandsynliggøre formodningen om rendens brug som kloakrende.

ad 2

Mineraliserede frø dannes typisk på forurenede, fugtige eller vandmættede steder (Körber-Grohne 1991).

Klumperne af mineralsk sandblandet materiale er analyseret på Bevaringssektionens Laboratorium i Brede (se vedlagte rapport) og består hovedsagelig af calciumcarbonat og sand med tilstedeværelse i mindre mængde okker og fosfat. Noget lignende er beskrevet fra udgravningen af en grube indeholdende fækal materiale i York (A.R. Hall et al. 1983). Disse klumper er dog ikke nærmere kemisk analyseret, men menes at bestå af calciumfosfat. Det er for vidtgående at slutte, at klumperne i kloakrenden er identiske med materialet fra York. Men meget tyder på, at sådanne sammenkittede klumper bestående af calcium fosfater og carbonater netop har tendens til at dannes på stærkt forurenede steder som f.eks. latriner. Således synes en formodning om, at kloakrendeprøven stammer fra et noget forurenat sted, yderst rimelig.

Muligheden af, at klumperne simpelthen er mørtel stammende fra opmuring af renden, er naturligvis nærliggende og bør overvejes. Dette må den arkæologiske undersøgelse kunne belyse og måske afgøre.

ad 3

Prøven har et stort indhold af fiskeben, trækul og slaggelignende emner (tabel 2a). Disse typiske affaldsbestanddele passer overordentlig godt ind i billedet af en kloakrende.

Hvad angår de fundne arter, er alle stort set gengangere i forhold til affaldsgruben. Det vil derfor blot blive en gentagelse at angive voksested for hver art. Da hovedparten af frøene ydermere er forkullede, er der stor risiko for, at de fundne frø kun er en delmængde af de oprindeligt tilstedeværende. En figur med planternes voksesteder vil derfor uundgåeligt vise et mangelfuldt og forvrænget billede af lokaliteten.

Det forkullede materiale i renden har stor lighed med prøve nr 382 - kornprøven. Der er et slående sammenfald både hvad angår fundne frø og "øvrige makrofossiler". Det er derfor nærliggende at tro, at en del af materialet i kloakrenden simpelthen stammer fra det brandlag, hvor kornprøven er taget. Man kan derfor gætte på, at dele af brandlaget er skyllet eller skredet i kloakrenden i eller efter dennes funktionsperiode.

TOLKNING / DISKUSSION AF TABEL 4.

Mest iøjnefaldende blandt de dyrkede arter er havren. Havre (*Avena*) har været almindeligt dyrket gennem hele middelalderen og har været anvendt til både dyrefoder (hest) og menneskeføde. Som menneskeføde har det hovedsagelig været i form af grød. Om den har været dyrket på stedet, kan ikke afgøres, idet der ikke findes rester fra en bearbejdning af det indhøstede korn (avner, strå o.lign.).

De øvrige fundne kornarter, byg og hvede, indgår kun i små mængder. Begge har været dyrket i middelalderen, og det er derfor ikke opsigtsvækkende, at de forekommer her.

De fundne fragmenter af ærter kunne desværre ikke sikkert bestemmes, men ærter er tidligere fundet i middelalderlag, og har utvivlsomt været dyrket.

I gruppen af dyrkede, forvildede eller naturligt voksende planter findes planter, om hvilke det ikke kan afgøres hvilken af de tre kategorier, de tilhører. Ligeledes fortæller prøvens frø heller intet om, hvorvidt de har været udnyttet. Man kan blot sige, at arter af Kål kan have været anvendt i madlavningen som grønsag og frøene til olieudvinding samt som krydderi, Bulmeurt som lægemiddel, Hør til olie eller fibermateriale og Vikke til dyrefoder.

I og omkring bebyggelsen har der givetvis naturligt vokset Hassel (*Corylus avellana*), Hindbær el. Brombær (*Rubus* sp.), Slåen (*Prunus* sp.) og Hyld (*Sambucus* sp.). Nødder og bær har utvivlsomt været indsamlet og udgjort et vigtigt supplement til den daglige kost.

22. maj 1991, Ida Boldsen/David Robinson.

TABEL 1.

Prøve nr. 4415 HL 93 (affaldsgrube) ; samtlige fundne frø i 250 ml prøve

LATINSK NAVN :	DANSK NAVN :	ANTAL :
<i>Alisma plantago-aquatica</i> (indmad)	Vejbred-Skeblad	17
<i>Avena</i> sp.	Havre	2
<i>Brassica</i> sp.	Slægten Kål	3 f
<i>Carex</i> sp.	Slægten Star	10 f
<i>Carex</i> sp., distigmate	Star med todelt støvfang	5
<i>Carex</i> sp., tristigmate	Star med tredelt støvfang	47
<i>Chenopodium album</i>	Hvidmelet Gåsefod	15 + > 200 f
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	1 f
Cruciferae skulpedel	Korsblomstfamilien	1 f
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Skærm-Vortemælk	1 + 4 f
<i>Fumaria officinalis</i>	Læge-Jordrøg	1
Poaceae	Græsfamilien	1
<i>Hordeum</i> *	Byg	1
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bulmeurt	12 + 1 f
<i>Hypericum</i> sp.	Slægten Perikon	1
<i>Juncus</i> sp.	Slægten Siv	> 100
<i>Lamium</i> sp.	Slægten Tvetand	1
<i>Leonurus cardiaca</i> , cf.	Almindelig Hjertesvand, cf.	1
<i>Linum usitatissimum</i>	Almindelig Hør	1
<i>Linum usitatissimum</i> , kapsel	Almindelig Hør, kapsel	1 f
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Trævlekrone	3 + 2 f
<i>Mentha</i> sp.	Slægten Mynte	6
<i>Neslia paniculata</i>	Rundskulpe	27 f
<i>Papaver argemone</i>	Kølle-Valmue	16
<i>Polygonum</i> cf. <i>aviculare</i> *	Vej-Pileurt, cf.	1/2
<i>Polygonum persicaria</i>	Fersken-Pileurt	2 f
<i>Polygonum persicaria</i> *	Fersken-Pileurt	1
<i>Polygonum</i> sp.	Slægten Pileurt	1 f
<i>Potentilla argentea</i>	Sølv-Potentil	2
<i>Potentilla</i> cf. <i>anserina</i>	Gåse-Potentil, cf.	1/2
<i>Potentilla</i> sp.	Slægten Potentil	1
<i>Ranunculus</i> cf. <i>acris</i> *	Bidende Ranunkel, cf.	1
<i>Raphanus raphanistrum</i> , skulpeled	Kiddike skulpeled	20
<i>Rubus</i> sp.	Slægten Klynger	3 + 1 f
<i>Salvia</i> sp.	Slægten Salvie	1
<i>Sambucus nigra</i>	Almindelig Hyld	3 + 3 f
<i>Scirpus</i> sp.	Slægten Kogleaks	26
<i>Solanum</i> sp.	Slægten Natskygge	2
<i>Stellaria media</i> *	Almindelig Fuglegræs, cf.	1
<i>Stellaria palustris</i>	Kær-Fladstjerne	1
<i>Thlaspi arvense</i>	Almindelig Pengeurt	2 + 40 f
<i>Typha lathifolia</i>	Bredbladet Dunhammer	26
<i>Urtica dioeca</i>	Stor Nælde	14
<i>Urtica urens</i>	Liden Nælde	8
<i>Viola</i> sp.	Slægten Viol	2

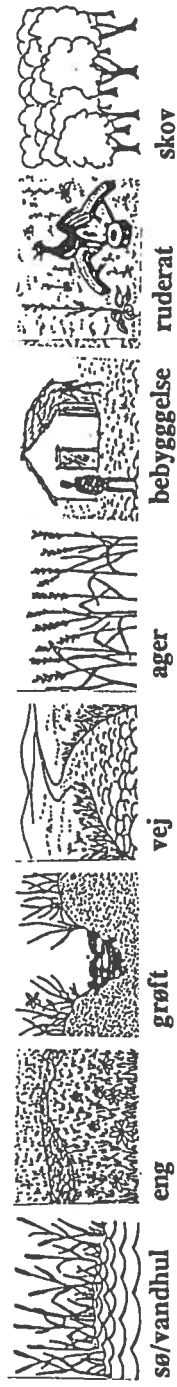
TABEL 1a.

Prøve nr. 4415 HL 93 (affaldsgrube) ; diverse makrofossiler i 250 ml prøve.

ART:	ANTAL:
Fiskeknogler	mange
Fluepupper	2
Insektvinger	2
Knoglefragmenter	enkelte
Svampesporehuse	40
Trækul	meget

FIGUR 1.

Prøve nr. 4415 HL 93 (affaldsgrube)



<i>Alisma Plantago-Aquatica</i>	_____
<i>Typha latifolia</i>	_____
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	_____
<i>Stellaria palustris</i>	_____
<i>Potentilla argentea</i>	_____
<i>Centaurea jacea</i>	_____
<i>Papaver argemone</i>	_____
<i>Avena</i>	_____
<i>Fumaria officinalis</i>	_____
<i>Raphanus raphanistrum</i>	_____
<i>Chenopodium album</i>	_____
<i>Linum usitatissimum</i>	_____
<i>Euphorbia helioscopia</i>	_____
<i>Neslia paniculata</i>	_____
<i>Polygonum persicaria</i>	_____
<i>Thlaspi arvense</i>	_____
<i>Urtica urens</i>	_____
<i>Hyoscyamus niger</i>	_____
<i>Sambucus nigra</i>	_____
<i>Corylus avellana</i>	_____

TABEL 2.

Prøve nr. 2270, (kloakrende) ; samtlige fundne frø i 550 ml prøve.

LATINSK NAVN:	DANSK NAVN:	ANTAL:
<i>Agrostemma githago</i> *	Klinte	1
<i>Avena</i> *	Havre	76 + 3/2
<i>Avena sativa</i> *	Havre	3
<i>Centaurea cf. cyanus</i> *	Kornblomst , cf	1
<i>Chenopodium album</i> *	Hvidmelet Gåsefod	11
<i>Corylus avellana</i> */min	Hassel	1
Korn *, ubestemt		20 + ff
<i>Linum usitatissimum</i>	Almindelig Hør	f
Poaceae	Græsfamilien	2
<i>Neslia paniculata</i>	Rundskulpe	f
<i>Polygonum aviculare/convolvulus</i>	Vej/Snerle-Pileurt	1
<i>Prunus spinosa</i> *	Slåen	1
<i>Raphanus raphanistrum</i> , skulpedel	Kiddike	f
<i>Sambucus nigra</i>	Almindelig Hyld	11 + ff
<i>Scirpus</i> sp. *	Slægten Siv	2
<i>Thlaspi arvense</i> *	Alm. Pengeurt	f
<i>Typha latifolia</i> *	Bredbladet Dunhammer	1
<i>Urtica urens</i> *	Liden Nælde	1
<i>Vicia sativa</i> *	Foder-Vikke	f

TABEL 2a

Prøve nr. 2270 (kloakrende) ; diverse makrofossiler i 550 ml prøve

ART:	ANTAL:
Fiskeknogler (hvirveler, tænder, skæl)	ca. 100
Knoglefragmenter	6
Slagger	enkelte
Sneglehus	1
Trækul	meget

TABEL 3.

Prøve 382 (kornprøve) ; samtlige fundne frø i 250 ml prøve.

LATINSK NAVN:	DANSK NAVN:	ANTAL:
<i>Agrostemma githago</i> *	Klinter	2
<i>Avena</i> sp. *	Havre	1240 + 500 f
<i>Avena</i> sp., avner, aksdele, få stak*	Havre	300 f
<i>Brassica</i> sp/ <i>Raphanus raphanistrum</i> *	Slægten Kål/arten Kiddike	2
<i>Carex</i> sp. , tristigm.	Slægten Star, tredelt støvfang	2 + 1*
<i>Chenopodium album</i> *	Hvidmelet Gåsefod	100
<i>Cirsium</i> sp. *	Slægten Bladhoved-Tidsel	2
<i>Corylus avellana</i> *	Hassel	2 f
<i>Hordeum vulgare</i> *	Byg, avneklædt	12
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bulmeurt	1
<i>Linum usitatissimum</i> *	Almindelig Hør	1
Poaceae *	Græsfamilien	14
<i>Neslia paniculata</i> *	Rundskulpe	2 f
<i>Pisum</i> cf. *	Slægten Ært	1/2 + 1 f
<i>Polygonum persicaria</i> *	Fersken-Pileurt	2
<i>Raphanus raphanistrum</i> skulpeled *	Kiddike skulpeled	4 1/2
<i>Sambucus nigra</i>	Almindelig Hyld	3 + f
<i>Scirpus</i> sp. *	Slægten Kogleaks	2
<i>Secale cereale</i> *	Almindelig Rug	2
<i>Spergula arvensis</i> *	Almindelig Spergel	1
<i>Thlaspi arvense</i> *	Almindelig Pengeurt	1
<i>Triticum</i> sp. *	Hvede	4
<i>Vicia</i> cf. <i>sativa</i> *	Foder-Vikke	11 + 3 f min.
<i>Vicia</i> sp.	Slægten Vikke	2 min. + 12 * + 9 f

TABEL 3a.

Prøve nr. 382 (kornprøve) ; diverse makrofossiler i 250 ml prøve.

ART:	ANTAL:
Fiskeknogler	150
Rotteekskrement *	1
Slagger	enkelte
Trækul	meget

TABEL 4 .

Prøverne 4415 HL 93, 2270 FK 3 og 382.

UDNYTTEDE PLANTEARTER :

ART / prøve	4415 HL 93, 250 ml (grube)	2270 FK 3 550 ml (rende)	382 250 ml (kornprøve)
- DYRKEDE :			
Avena sp. *	2	76 + 3/2	1240 + 500 f
Hordeum sp.	1		
Hordeum vulgare *			12
Pisum, cf *			1/2 + f
Triticum sp. *			4
- DYRKEDE, FORVILDEDE ELLER NATURLIGT VOKSENDE :			
Brassica sp.	3f		2 *
Hyoscyamus niger	12 + 1 f		1
Linum usitatissimum	1	f	
Vicia cf. sativa			2 *
Vicia sp.			2 min + 12 * + 9 f
- NATURLIGT VOKSENDE :			
Corylus avellana	1 f	1 min	2 f
Rubus sp	3 + 1 f		
Prunus spinosa		1	
Sambucus nigra	3 + 3 f	11 + ff	

REFERENCER :

Brøndegaard, V.J.(1978-80) Folk og Flora. København: Rosenkilde og Bagger.

Christiansen, Skytte M. (1970) Danmarks vilde planter. København: Politiken.

Gram,G. & Jessen, Knud (1949) Vilde planter i Norden. København: C.E.C. Gads forlag.

Hall,A.R., Jones, A.K.G. & Kenward, H.K. (1983) Cereal bran and human faecal remains from archaeological deposits - some preliminary observations, pp. 85-104 i B. Proudfoot (red.) Site, Environment and economy, British Archaeological Reports (international series), Oxford.

Hansen, K. (red.) (1981) Dansk feltflora. København: Gyldendal.

Jensen, H.A. (1985) Catalogue of late- and post-glacial macrofossils of Spermatophyta from Denmark, Schleswig, Scania, Halland and Blekinge dated 13,000 B.P to 1536 A.D. Denmarks geologiske Undersøgelse serie A Nr 6 1-95.

Körber-Grohne, U. (1991) Identification methods. pp. 3-24 i van Zeist, W., Wasylikowa, K. & Behre, K-E. (red.) Progress in old world palaeoethnobotany. Rotterdam: Balkema.

Robinson, D.E. (1987) The botanical remains, pp. 199-209 i P. Holdsworth (red.) Excavations in the medieval burgh of Perth 1979-1981. Society of Antiquaries of Scotland Monograph 5.