

# Arkæobotaniske analyser af jordprøver fra Provstevænget, Roskilde

David Earle Robinson og Jan Andreas Harild



Frø af Stor Nælde (tv) og Liden Nælde (th)

# Arkæobotaniske analyser af jordprøver fra Provstevænget, Roskilde (ROM 1351/90 NNU j.nr. A7552)

af David Earle Robinson og Jan Andreas Harild

## 0. Resumé.

*I forbindelse med en forskningsudgravning af middelalderlige anlæg ved Provstevænget, Roskilde er der udtaget en række jordprøver til arkæobotanisk analyse. I alt er syv prøver udvalgt til undersøgelse. Området ved Provstevænget skråner ned mod Roskilde Fjord og er veldrænet. Bevaringsforholdene for uforkullet organisk materiale er derved meget dårlige og kun i to tilfælde var der bevaret tilstrækkeligt materiale i prøverne til at en egentlig analyse er gennemført. Det drejede sig om en prøve fra et forseglede lag bestående af stærkt sammenpresset organisk materiale samt en prøve fra bunden af en brønd.*

*Det organiske lag består tilsyneladende hovedsagelig af menneskefækalier, idet der er fundet meget mos (toiletpapir), samt klid, hørfrø og fragmenterede frø af markukrudt - Klinte, Rundskulpe, Kiddike, Alm. Pengeurt og Hanekro - der har været formalet sammen med kornet. Der findes dog også andet udsmid i laget i form af fiskeaffald (knogler) og teglfragmenter.*

*I brøndfylden er der kun fundet enkelte rester af kulturplanter samt markukrudt og planter der vokser på tørre eller fugtige græsningsområder. Til gengæld er der fundet et meget stort antal rester af ruderatplanter: Stor Nælde, Liden Nælde, Hvidmelet Gåsefod o.s.v., der afspejler et nitratrigt og måske lidt forsømt miljø: En baggård?*

## 1. Indledning.

Under en forskningsudgravning udført af Roskilde Museum ved Provstevænget, Roskilde i sommeren 1994 er der udtaget en række jordprøver til arkæobotanisk analyse. Prøverne er udtaget dels af udgraverne dels af David E. Robinson. Analysen af syv udvalgte prøver beskrives i nærværende rapport.

Det undersøgte areal ved Provstevænget, som ligger lige nord for Roskilde Domkirke, var en vigtig del af den middelalderlige by. De ældste spor herfra er fra 1000-tallet og i området ligger St. Hans kirke fra 1100-tallet. I 12-1300-tallet er området tilsyneladende ret ubeboet og præget af en stor mængde nedgravninger. Midt i 1400-tallet foretages store jordarbejder inden der anlægges en brolagt vej, som forløber i N-S retning gennem hele området og en teglstensbygget kirkegårdsmur med port. Umiddelbart øst for kirkegårdsmuren bygges et større gårdskompleks (kannikebolig), som nedlægges i løbet af 1500-tallet, antagelig efter reformationen. Idag er området ubebygget.

Området skråner ned mod Roskilde Fjord og er veldrænet - et generelt fænomen i Roskilde by - og bevaringsforholdene for uforkullet organisk materiale er meget dårlige i modsætning til mange middelalderlige danske byer. Kun i to tilfælde - i fylden fra en brønd (UK17) og i et lag bestående af komprimeret og forseglede organisk materiale (TK23) - forekom der betydelige mængder af uforkullede organiske rester. Ellers bestod hovedparten af det organiske materiale af trækul. Forkullede frø o.l. var kun sjældent iagttaget.

## 2. De undersøgte prøver.

### 2.1 Prøver TL3, TL10, TL14 og TL15 stammer fra jordlag med samme benævnelse

og er fundet i tilknytning til et større ovnanlæg, der stod i det ene rum i kannikeboligen (se ovenfor), der derfor tolkes som et køkken/stegers/bryggers. Jordlagene tolkes som samtidige med et teglstensgulv. Under gulvet fandtes et planeringslag som indeholdt indvendig glaseret keramik, der daterer huset og dermed også lagene til efter ca. 1450. De arkæobotaniske analyser skulle af- eller bekræfte formodningen om rummets funktion.

2.2 Prøverne TK17 og TK23 er udtaget fra to af de mange nedgravninger, der præger området i 12-1300-tallet. Undersøgelsen skulle vise hvilke type affald, der er tale om, og hvilke informationer prøverne kunne give om områdets udseende og udnyttelse på daværende tidspunkt.

2.3 Prøve UK17 er fra fylden af en brønd, der kan være anlagt, allerede i forbindelse med den tidlige middelalder bebyggelse, og fortsat har været i brug i 1200-tallet og muligvis også 1300-tallet. Der kan dog ikke siges noget sikkert om, hvor sent brønden har været i funktion, da den ikke er forsejlet af ovenliggende kulturlag. Analysen forventedes at kunne give oplysninger om områdets udseende og udnyttelse i brøndens funktionstid.

### 3. Metode.

Samtlige prøver er behandlet i sigter med maskestørrelser på henholdsvis 0,5 og 0,25 mm for at fjerne uorganisk materiale (sten, sand m.m.) og findelt organisk materiale for dermed at opkoncentrere indholdet af planterester. Prøver, der hovedsageligt indeholder forkullet materiale (TL3, TL10, TL14, TL15) er behandlet ved flotation (Robinson 1992), hvorimod prøver indeholdende meget uforkullet organisk materiale og/eller ler (TK17, TK23, UK17) er slemmet (Robinson og Jørgensen 1991).

De slemmede eller floterede prøverester er undersøgt og sorteret under et præparationsmikroskop. Analyserne er gennemført ved hjælp af forskellige bestemmelsesværker (f.eks. Beijerinck (1947), Berggren (1981) og Katz et al. (1965)) samt en referencesamling bestående af recente frø, frugter m.m. De bestemte planterester m.m. opbevares på NNU.

### 4. Analyseresultat og tolkning.

#### 4.1 Prøver fra jordlagene i kannikeboligen.

TL3: 2 liter af prøvematerialet er floteret. Den behandlede prøve består hovedsageligt af trækul. Der er fundet enkelte forkullede kerner af Havre (*Avena* sp) og Rug (*Secale* sp) samt enkelte forkullede ukrudtsfrø: Hvidmelet Gåsefod (*Chenopodium album*) og Skræppe (*Rumex* sp). Herudover er der registreret en del sneglehuse, fiskeskæl, fiskeknogler, knoglefragmenter samt mørtel og brændt ler.

TL10: 2 liter af prøvematerialet er floteret. Den behandlede prøve består hovedsageligt af trækul. Der er fundet enkelte uforkullede frø af Brombær/Hindbær (*Rubus* sp), Hyld (*Sambucus* sp) og Hvidmelet Gåsefod (*Chenopodium album*). Herudover er der registreret en del sneglehuse, enkelte fiskeknogler og fiskeskæl samt knoglefragmenter.

TL14: 2 liter af prøvematerialet er floteret. Der er fundet et ubestemt (dårligt

bevaret) forkullet korn samt en del sneglehuse, knoglefragmenter og klumper af brændt ler.

TL15: 2 liter af prøvematerialet er floteret. Den behandlede prøve domineres af trækul. Der er fundet et forkullet frø af Hvidmelet Gåsefod (*Chenopodium album*) samt et uforkullet frø af Viol (*Viola* sp). Herudover er der registreret nogle få sneglehuse, fiskeskæl samt fiskeknogler.

Indholdet af bevarede planterester i de fire prøver var så ringe, at det ikke er muligt at kunne sige noget om rummets funktion.

#### 4.2 Prøver fra gruber/nedgravninger.

TK17: grube fra ca. 1200. En prøve på 100 ml er slemmet. Prøven består af et leret/sandet materiale med fragmenter af trækul, mørtel, nedbrudt knogle samt enkelte fiskeknogler.

Indholdet af organisk materiale var så ringe, at en egentlig analyse ikke er gennemført. Prøvematerialet består formodentlig af det nedbrudte indhold af en affaldsgrube.

TK23: Organisk lag fra 12-1300-tallet. En delprøve på 100 ml er slemmet og analyseret. Prøven består af en meget komprimeret og omsat grundmasse, bl.a. i form af hårde sværtopløselige klumper, som indeholder et stort antal uforkullede planterester samt enkelte forkullede plantedele. Der forekommer også små fragmenter af tegl samt nedfældninger formodentlig af calciumfosfat ( $\text{Ca}_2\text{PO}_3$ ) og calciumkarbonat ( $\text{Ca}_2\text{CO}_3$ ).

Trods behandling med opvaskmiddel efterfulgt af 5% KOH var det meget vanskeligt at opløse materialet. De største klumper er derfor taget fra og endnu engang lagt i blød i 5% KOH, hvorefter de er analyseret for sig (se tabel 1).

TK23: indholdet af grundmassen samt mindre klumper

##### a. Afgrøder og indsamlede planter.

Indholdet af rester af dyrkede samt evt. indsamlede planter er beskedent. Det består af få forkullede og uforkullede rester af Hør (*Linum usitatissimum*), mineraliserede fragmenter af Bygkerner, samt få uforkullede aksdele fra korn (inkl. Rug (*Secale cereale*)), frø af Dild (cfr. *Anethum graveolens*), Pors (*Myrica gale*), Hyld (*Sambucus* sp) og Skov-Jordbær (*Fragaria vesca*).

##### b. Markukrudt og ruderatplanter.

Der er fundet rester i varierende mængder af deciderede markukrudtsplanter - Kornblomst (*Centaurea cyanus*), Klinte (*Agrostemma githago*), Rundskulpe (*Neslia paniculata*), Kiddike (*Raphanus raphanistrum*), Rødknæ (*Rumex acetosella*), Alm. Spergel (*Spergula arvensis*) og Alm. Pengeurt (*Thlaspi arvense*). Der er også fundet rester af en del ruderatplanter, hvoraf flere også kan optræde som markukrudt - Hvidmelet Gåsefod (*Chenopodium album*), Stor Nælde (*Urtica dioica*), Liden Nælde (*U. urens*), Vej-Pileurt (*Polygonum aviculare*), Alm. Fuglegræs (*Stellaria media*), Glat Vejbred (*Plantago major*) og Bulmeurt (*Hyoscyamus niger*)

##### c. Tørbund - tørreng, overdrev, skovlysninger o.l.

Der er fundet nogle få rester af planter der vokser på åben tørbund - Cikorie

(*Cichorium intybus*), Skovarve (*Moeringia trinerva*), Vild Hør (*Linum catharticum*), Græsbladet Fladstjerne (*Stellaria graminea*), Hvid Okseøje (cfr. *Leucanthemum vulgare*) og Høst Borst (*Leontodon* cfr. *autumnalis*).

d. Fugtig bund inkl. fugtige enge.

Der er fundet en del rester af planter der fortrinsvis vokser på fugtig bund, især Star (*Carex* sp), men også Kogleaks (*Scirpus* sp), Gifttyde (*Cicuta virosa*), Eng-Kabbeleje (*Caltha palustris*), Siv (*Juncus* sp), Liden Pileurt (*Polygonum* cfr. *minus*), Kær-Galtetand (*Stachys palustris*) og Lav Ranunkel (*Ranunculus repens*).

e. Strand/ anden nitratrige bund.

Der er fundet et enkelt frø af cfr. Spyd-Mælde (*Atriplex* cfr. *prostrata*), som almindeligvis vokser ved stranden men også kan forekomme omkring bebyggelse.

f. Økologi ubestemte.

En række planterester kunne ikke bestemmes til art og er derfor vanskelige at henvise til et bestemt voksested.

g. Diverse.

Der er fundet enkelte fragmenter af tegl samt en del fiskeknogler og insektfragmenter. Prøven indeholder også partier af et brunligt/gulligt materiale - formodentlig udfældninger bestående af kalciumfosfat og kalciumkarbonat. Disse udfældninger forekommer typisk i stærk næringsrige (forurenede) aflejringer.

TK23: Indholdet af de større komprimerede klumper.

Indholdet af klumperne svarer i høj grad til indholdet af prøvens grundmasse. Dog indeholder klumperne desuden en hel del mos samt mange fragmenter både af klid (frøskal af korn) og af frøskal af Hanekro (*Galeopsis*) og aksled af Rug (*Secale*).

Tolkningen.

Laget hvorfra prøve TK23 er taget består af stærkt komprimeret (sammenpresset og i høj grad omdannet) organisk materiale. Mange mindre modstandsdygtige fine dele er sandsynligvis nedbrudt. Det stærkt sammenpressede lag består tilsyneladende hovedsagelig af menneskefækaler, idet vi finder meget mos (toiletpapir) samt fragmenter af klid og hørfrø og fragmenterede frø af markkrudd - Klinte, Rundskulpe, Kiddike, Alm. Pengeurt og Hanekro - der har været formalet sammen med kornet. Der findes dog også andet udsmed i laget i form af fiskeaffald (knogler) og teglfragmenter.

De fortrinsvis få rester af tørbunds- og fugtigbundsarter i materialet kan være kommet fra hø og strøelse, og måske også en smule husdyrgødning. Det virker ikke som om materialet har ligget særligt vandmættet, men alligevel har bevaringsforholdene for uforkullet organisk materiale været rimelig gode. Dette skyldes sandsynligvis de lokale anærobe forhold som opstår i et massivt, stærkt sammenpresset og forsejlet organisk lag.

Forudsat at indholdet af TK17 og TK23 nogenlunde afspejler indholdet af de mange andre gruber og nedgravninger der præger området i 12-1300-tallet, er området sandsynligvis blevet brugt som losseplads i dette tidsrum.

#### 4.3 Fyld af brønd UK17.

Der er udtaget 8 prøver fra den nederste fyld af brønden. De ubehandlede prøver består af et lidt leret gytjepræget (vandaflejret) materiale indeholdende lidt sand, grus og småsten samt stængelfragmenter og grenstumper. Prøvematerialet er hentet op med en gravemaskine, derfor er prøvernes stratigrafiske forhold til hinanden ukendt. Fra en tilfældig af disse prøve er der udtaget en delprøve på 50 ml, der er slemmet og analyseret.

##### a. Afgrøder og indsamlede planter.

Den analyserede prøve indeholdt enkelte forkullede ubestemte kornfragmenter, et halv frø af Hør (*Linum usitatissimum*), et frø af Korbær (cfr. *Rubus caesius*), enkelte frø af Alm. Hylde (*Sambucus nigra*) samt aksdele af Rug (*Secale cereale*).

##### b. Markukrudt og ruderatplanter.

Der er kun fundet enkelte rester af decideret markukrudt - Klinte (*Agrostema githago*), Markkarve (*Arenaria serpyllifolia*), Kiddike (*Raphanus raphanistrum*), Alm. Pengeurt (*Thlaspi arvense*). Ellers er det ruderatplanterne der klart dominerer i prøven: Et stort antal frø af Stor Nælde (*Urtica dioica*), Liden Nælde (*Urtica urens*), Hvidmelet Gåsefod (*Chenopodium album*) og Alm. Fuglegræs (*Stellaria media*) samt et mindre antal frø m.m. af Hyrdetaske (*Capsella bursa-pastoris*), Bulmeurt (*Hyoscyamus niger*), Rød Tvetand (*Lamium purpureum*), Enårig Rapgræs (*Poa annua*) og Ager Svinemælk (*Sonchus arvensis*).

##### c. Tørbunds- og fugtigbundsarter m.m.

Der er fundet enkelte rester af planter voksende på tør (græsset) bund: Alm. Brunelle (*Prunella vulgaris*), Prikbladet Perikon (*Hypericum* cfr. *perforatum*) og Dag-Pragtstjerne (*Silene dioica*). Fra fugtig bund er der rester af Star (*Carex* sp), Siv (*Juncus* sp) og Liden Pileurt (*Polygonum* cfr. *minus*).

To græsfrø er bestemt til Udspærret Annelgræs (*Puccinellia distans*) som sædvanligvis vokser på strandenge, men også kan forekomme ved bebyggelse.

##### d. Økologi ubestemte.

En række planterester kunne ikke bestemmes til art og er derfor vanskelige at henvise til et bestemt voksested.

##### e. Diverse.

Der er fundet enkelte fragmenter af mos, fiskeknogler, fiskeskæl, insektdele, sneglehuse, muslingeskaller og svampesporehuse.

#### Tolking.

Planteresterne i en brønd afspejler den vegetation, der har vokset og de aktiviteter, der har foregået i dens umiddelbare nærhed. I brøndfylden fra Provstevænget er der kun fundet enkelte rester af kulturplanter, samt markukrudt og planter der vokser på tørre eller fugtige græsningsområder. Til gengæld er der fundet et meget stort antal rester af ruderatplanter (d.v.s. planter der vokser på omrodede næringsrige jorder): Stor Nælde, Liden Nælde, Hvidmelet Gåsefod o.s.v. Brønden kan have været tit oprenset og selv om prøvematerialet stammer fra bunden af fylden kan det været aflejret i den sidste del af brugsperioden. Der kan også være drysset materiale ned i brønden efter den er gået ud af funktion. Tolkningen kan passe med at noget af brøndfylden er afsat i 12-1300-tallet, da områdets hovedfunktion

tilsyneladene var losseplads.

#### 4. Konklusion.

Bevaringsforholdene for uforkullet plantemateriale har været dårligt ved Provstevænget. Det er kun i enkelte tilfælde: i fylden af brønden (UK17) og i det stærk sammenpressede organiske lag (TK23), at uforkullet plantemateriale er bevaret.

Brønden (UK17) store indhold af rester fra ruderatplanter, men relativ få rester fra kulturplanter, afspejler et nitratrigt miljø. Det kan passe med, at noget af brøndfylden er afsat i 12 - 1300-tallet da områdets hovedfunktion tilsyneladende var losseplads.

Det stærkt komprimerede organisk lag (TK23) består hovedsagelig af menneskefækalier, idet vi finder meget mos (toilet papir) samt fragmenterede frøskal af korn, hørfrø og frø fra markukrudt: En latrin?

#### 5. Referencer.

Beijerinck, W. (1947) Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Veenman & Zonen, Wageningen.

Berggren, G. (1981) Atlas of Seeds - Part 3 Salicaceae-Cruciferae. Swedish Museum of Natural History - Stockholm.

Hansen, K. (1981) Dansk Feltflora. Glydendal Copenhagen.

Katz, N.J., Katz, S.V. and Kipiani, M.G. (1965) Atlas and keys of fruits and seeds occurring in the quaternary deposits of the USSR. Nauka, Moscow.

Robinson, D.E. Flotation. Arkæologisk Felthåndbog 1992 L 4.1 -2. København: Det Arkæologiske Nævn.

Robinson, D.E. & Jørgensen, G. (1991) Plantemakrofossilanalyse. Arkæologisk Felthåndbog 1991 N8 1-4.

Tabel 1: Provstevænget, Roskilde: Arkæobotaniske Analyser -		PRØVE	TK23 hele prøve	TK23 klumper	UK17
David Earle Robinson & Jan Andreas Harild		Prøve-størr.	100 ml i alt		50 ml
1994/1995					
Dyrkede og indsamlede planter		del			
cfr. <i>Anethum graveolens</i>	Dild	frø	1		
Cerealia	ubestemt korn	korn*			2F
		klid	1F	+	
<i>Fragaria vesca</i>	Skov-Jordbær	frø		+	
<i>Hordeum vulgare</i>	Byg	korn#	4 x 0,5		
<i>Linum usitatissimum</i>	Alm. Hør	frø	11F	+	0,5
		frø*	1		
cfr. <i>Myrica gale</i>	Pors	frø	1		
<i>Rubus</i> cfr. <i>caesius</i>	Korbær	frø			1
<i>Sambucus</i> sp	Hylde sp	frø	0,5 + 9F	+	
<i>Sambucus nigra</i>	Alm. Hylde	frø			2 + 6F
<i>Secale cereale</i>	Rug	aksel		+	3
Markkrudd og ruderalplanter			TK23	TK23 (K)	UK17
<i>Agrostemma githago</i>	Klinter	frø	1 + 5F	+	3F
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	Markarve	frø			1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Hyrdetaske	frø			9
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblomst	indmad	1		
<i>Chenopodium album</i>	Hvidmelet Gåsefod	frø	6,5 + 11F	+	20,5 + 69F
<i>Hyoscyamus niger</i>	Bulmeurt	frø	0,5		1
<i>Lamium purpureum</i>	Rød Tvetand	frø			15
<i>Neslia paniculata</i>	Rundskulpe	kapsel	5 + 105F	+	
<i>Poa annua</i>	Enårig Rapgræs	frø			2
<i>Polygonum aviculare</i>	Vej Pileurt	frø	1		
<i>Plantago major</i>	Glat Vøjbred	frø	1	+	
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Kiddike	skulpe	76F	+	3F
		frø			2 + 1F
<i>Rumex acetosella</i>	Rødknæ	frø	2		1
<i>Sonchus arvensis</i>	Ager-Svinemælk	frø			5 + 1F
<i>Spergula arvensis</i>	Alm. Spørgel	frø		+	
<i>Stellaria media</i>	Alm. Fuglegræs	frø	1	+	135 + 43F
<i>Thlaspi arvense</i>	Alm. Pengeurt	frø	1 + 13F	+	1F
<i>Urtica dioica</i>	Stor Nælde	frø	1		110 + 6F
<i>Urtica urens</i>	Liden Nælde	frø			271 + 25F



Tør bund - tørre, overdrev, skovlysninger			TK23	TK23(K)	UK17
Cichorium intybus	Cikorie	frø	1 + 1F		
Leontodon cfr. autumnalis	Høst-borst	frø	0,5	+	
cfr. Leucanthemum vulgare	Hvid-okseøj	frø	1 + 1F	+	
Linum catharticum	Vild Hør	frø	1		
Moeringia trinerva	Skovarve	frø	1		
Hypericum cfr. perforatum	Prikbladet Perikon	kapsel			1
		frø			mange
Prunella vulgaris	Alm. Brunelle	frø			2
Silene dioica	Dag-Pragtsjerne	frø			1
Stellaria graminea	Græsbladet Fladstjerne	frø	2		
Fugtig bund - sump, fugtige enge			TK23	TK23(K)	UK17
Caltha palustris	Eng-Kabbeleje	frø	1		
Carex sp	Star	frø*	1		
		frø	23 + 33F	+	7 + 2F
cfr. Cicuta virosa	Gifttyde	frø	2		
Juncus sp	Siv	frø		+	3
Polygonum cfr. minus	Liden Pileurt	frø			2
Ranunculus repens	Lav Ranunkel	frø	2		
Scirpus sp	Kogleaks	frø	0,5	+	
Stachys palustris	Kær-Galtetand	frø	1		
Strand/ Strandeng			TK23	TK23(K)	UK17
Atriplex cfr. prostrata	Spyd-Mælde	frø	1		
Puccinellia distans	Udspærret Annelgræs	frø			2
Økologi variabel			TK23	TK23(K)	UK17
Agrostis sp	Hvene	frø	1		
Anchusa sp	Oksetunge	indmad	1 + 1F		
Apiaceae	Skærmeplantefam.	frø			1F
Asteraceae	Kurvbomstfam	frø			2F
Atriplex sp	Mælde	frø	0,5		1
Betula sp	Birk	frø			2
Brassicaceae	Kålfamilien	frø	2F	+	
Caryophyllaceae	Nellikefam.	frø	1F		2
Chenopodium sp	Gåsefod	frø	2 + 14F		11,5
Cirsium sp	Tidsel	frø	0,5 + 5F	+	
Galeopsis sp	Hanekro	frø	1F	+ mange	3F
Myosotis sp	Forglemmigej	frø	1		

Poaceae	Græsser	frø	4		10
Potentilla sp	Potentil	frø			1
Ranunculus sp	Ranunkel	frø	1,5		
Rumex sp	Skræppe	frø	0,5		40 + 7F
Diverse			TK23	TK23(K)	UK17
Mos fragmenter			1F	mange F	1F
Fiskeknogle			27F		+
Insektdele			38F		+
Tegl/mursten			+		
Ca <sub>2</sub> PO <sub>3</sub> /Ca <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> udfældninger	kalciumpfostat/kalcium- karbonat		++		
Sneglehuse					+
Muslingeskaller					+
Svampesporehuse					+

Nøgle: \* = forkullet; F = fragment; + = tilsted; cfr. = usikker bestemmelse