

Nationalmuseets  
Naturvidenskabelige Undersøgelser

**Arkæobotaniske analyser af prøver fra  
Heldumbol, HOL 20.227  
NNU j.nr. A7846**

**Af Jan Andreas Harild**



**Avnklædt Byg (forkullede kerner)**

**NNU Rapport nr. 22\* 1997**

# Arkæobotaniske analyser af prøver fra Heldumbol, HOL 20.227, NNU j. nr. A 7846

Af Jan A. Harild

## Indledning:

Der er af mus. insp. Lis Helles Olsen, Holstebro Museum, indsendt 3 prøver fra bopladsen "Heldumbol" (Ringkøbing Amt), til arkæobotanisk analyse på NNU. Bopladsen er arkæologisk dateret til perioden yngre romersk til ældre germansk jernalder. Det indsendte materiale fra de 3 prøver, var i forvejen behandlet af indsenderen; materialet var floteret og tilbageholdt v.h.a. en køkkensigte. 2 af prøverne x269 (stolpehul) og x438 (kulturlag) indeholdt større mængder forkullet materiale, hvorimod den sidste x500d (prøve udtaget fra brønd) overvejende indeholdt uforkullet/vandmættet materiale.

## Metode:

I forbindelse med forbehandling af prøver til botanisk analyse, bør det her nævnes at prøver som x500d (brøndprøven) i reglen ikke bør floteret. Man kan her nemlig ikke være sikker på at få alt det botaniske materiale separeret fra prøvens øvrige indhold, da materialet i forvejen er rimelig "vandmættet" (i modsætning til forkullet materiale der er fyldt med luft). Yderligere er der en risiko for at de tilbageholdte botaniske rester hurtigt vil kunne nedbrydes, hvis de efterfølgende udsættes for ilt og fugt. Den bedste metode til behandling af sådanne prøver er "slemning", dvs. en forsigtig skylning af prøven i vand, i sigter af passende maskevidde (se nedenfor). Før denne slemning, kan det dog være nødvendigt, at henstille prøven i en svag KOH-opløsning, i en tid, for at opløse eventuelle "klumper".

Slemningen skal først foretages umiddelbart inden analyse, så herfor bør prøvemateriale stammende fra vandmættede og iltfattige lag indsendes i ubehandlet tilstand.

Det må også påpeges at køkkensigter er meget uegnede til tilbageholdelse af arkæobotanisk materiale p.g.a. deres alt for store maskevidde. For at få alle frø med i prøven kræver det at maskevidden på den mindste sigte ikke overskrider 0,25 mm når der tale om uforkullet materiale, henholdsvis 0,50 mm når det drejer sig om forkullet materiale (se evt. "Arkæologisk Felthåndbog", Robinson & Jørgensen (1991), Robinson (1992)).

## Prøvebehandling:

Prøverne x269 og x438 blev p.g.a. deres store indhold af korn delt igennem en "riffelbox" og passende delprøver blev udtaget til analyse. Hele brøndprøven x500d blev udtaget til analyse. De opkoncentrerede planterester er undersøgt og sorteret under et præparationsmikroskop. Ved hjælp af forskellige bestemmelsesværker, som f.eks. Beijerinck (1947), Berggren (1981) og Katz et al. (1965), samt en referencesamling bestående af recente frø, frugter m.m., er de frasorterede planterester bestemt. De bestemte planterester m.m. opbevares på NNU.

## Analyseresultatet:

Analyseresultatet præsenteres i tabel 1 (plantenavne efter Hansen (1981)). De bestemte planter er delt op enten i kulturplanter og indsamlede planter, eller hvis der er tale om "vilde" planter, i kategorier som generelt set dækker over deres normale økologiske voksesteder - "Markukrudt/ruderatplanter", "hede og hedemoser", "søbredder/grøfter/moser" og "væld og

bække". Kategorien "økologi variabel" dækker over planter der enten ikke har kunnet bestemmes til art (normalt p.g.a dårlig bevaringstilstand), eller om planter der er svære at henføre til et bestemt økologisk voksested.

#### x269 (stolpehul)

Prøvebeskrivelse af floteret prøve:

Langt størsteparten af prøven udgøres af uorganisk materiale i form af sand/grus og sten, samt sammekittede klumper af ler og jord. Ligeledes udgøres en mindre del af prøven af mindre stykker trækul, samt en del forkullede korn.

Prøvestørrelse:

1/2 af prøven blev udtaget til analyse; Vægt = 79,56g

Indhold:

I prøven fandtes der udelukkende hele korn af Avnklædt Byg (*Hordeum vulgare var. vulgare*), men også en del fragmenter af korn. Disse kornfragmenter kan ikke bestemmes med sikkerhed, men det er yderst sandsynligt at disse også udgøres af ovennævnte korntype. Fragmenterne er derfor omregnet til hele korn af Avnklædt Byg ud fra deres vægt.

Tolkning:

Umiddelbart må man konstatere at prøvens indhold af planterester er af en meget "ren" karakter, da den kun indeholder forkullede korn af Avnklædt Byg. Fraværet af aksdele, avner og ukrudtsfrø er ret bemærkelsesværdigt, så under normale omstændigheder ville man nok tolke de forkullede rester i prøven som opbevaret, rensat korn. Grundet prøvens flotering igennem en køkkensigte, tillader indholdet i prøven imidlertid ikke med sikkerhed en sådan tolkning, da mindre plantedele, ukrudtsfrø m.m., oprindeligt kan have været tilstede, men er gået tabt igennem sigten.

#### x438 (kulturlag)

Prøvebeskrivelse af floteret prøve:

Som x269, dog med et noget større indhold af trækulsstykker og korn.

Prøvestørrelse:

1/4 af prøven blev udtaget til analyse; Vægt = 60,76g

Indhold:

Også i denne prøve fandtes større mængder hele korn af Avnklædt Byg, samt en del fragmenter heraf. I prøven forekom der ligeledes korn af Havre, ganske få aksdele af Byg og enkelte ukrudtsfrø. De til art bestemte ukrudtsfrø kan alle henføres som enten markukrudt eller ruderatplanter. Det drejer sig om Skærm-Vortemælk (*Euphorbia helioscopia*), Vej/Snerle-Pileurt (*Polygonum aviculare/convolvulus*), Fersken/Bleg Pileurt (*Polygonum persicaria/laphatifolium*) og Kiddike (*Raphanus raphanistrum*). De øvrige frø i prøven udgøres af Snerre (*Galium sp.*), frø tilhørende Græsfamilien (*Poaceae*) og Pileurtfamilien (*Polygonaceae*). Der forekom også enkelte stumper af keramik i prøven.

#### Tolkning:

Indholdet af de forkullede planterester i denne prøve, adskiller sig kun fra stolpehullet x269, ved tilstedeværelsen af nogle få ukrudtsfrø, aksdele og keramik. De fundne markukrudt/ruderatplanter kan ikke siges at være tilknyttet til det ene voksested frem for det andet, så man kan ikke umiddelbart konkludere om disse har været iblandet kornet, eller om de har vokset omkring bopladsen. Aksdelene stammer med en vis sandsynlighed fra det fundne korn, men disses antal sammenholdt med ukrudtsfrøenes antal i forhold til mængden af korn, udelukker ikke at der også her kan være tale om korn i rensat form.

Det hører nemlig til undtagelserne at finde korn der er fuldstændigt rensat for aksdele, ukrudtsfrø og andre "urenheder". Fundet af Havre bør ikke nødvendigvis betyde at den har været en dyrket afgrøde, men nok nærmere at den har vokset som ukrudt blandt Byggen. Det kan desværre ikke siges om der er tale om Dyrket Havre (*Avena sativa*) eller en af de vilde Havrearter, da bestemmelseskriterierne ikke er tilstede (dækblad og forblad mangler).

Generelt må man sige at det her igen ikke er muligt at komme med en nærmere tolkning af prøven p.g.a. den anvendte sigtes maskevidde.

#### x500d (brøndprøve)

##### Prøvebeskrivelse af floteret prøve:

Prøven består hovedsageligt af groft grus og småsten, med en hel del "ved" (i form af stængel og kvistfragmenter) iblandet. I prøven forekommer der også en del klumper af uopløst "slam" indeholdende frø og der er ligeledes iagttaget en del "huse" fra Vårfluelarver.

##### Prøvestørrelse:

Hele prøven er udtaget til analyse; Vægt = 34,22g

##### Indhold:

De fundene kulturplanter i prøven udgøres af Avnklædt Byg (forkullet), ubestemt korn (forkullet) og Alm. Hør (*Linum usitatissimum*). Indsamlede planter er repræsenteret ved skaller af hasselnødder (*Corylus avellana*). Af markukrudt/ruderatplanter er der fundet Skærm-Vortemælk, Hamp/Alm. Hanekro (*Galeopsis speciosa/tetrahit*), Snerle-Pileurt, Fersken-Pileurt, Fersken/Bleg Pileurt, Kiddike og Alm. Pengeurt (*Thlaspi arvense*).

Fra heder og hedemoser er der fundet blomsterbund + bloster af Hedelyng (*Calluna vulgaris*). Der er fundet frø af planter tilhørende 2 "økologiske kategorier" der under et kan beskrives som "fugtigheds-habitater". Det drejer sig om planter fra søbredder/grøfter/moser: Bidende Pileurt (*Polygonum hydropiper*) og Pindsvineknop (*Sparganium sp.*) og planter fra væld og bække: Butbladet Skræppe (*Rumex obtusifolius*).

De øvrige frø i prøven udgøres af Star (*Carex sp.*), Knopurt/Tidsel/Bladhoved-Tidsel (*Centaurea sp./Carduus sp./Cirsium sp.*), Pileurt (*Polygonum sp.*), Potentil (*Potentilla sp.*), Bidende/Lav Ranunkel (*Ranunculus acris/repens*), Ranunkel (*Ranunculus sp.*) og Viol (*Viola sp.*).

Ud over planteresterne er der fundet rester af insekter, keramik, svampesporehuse (sclerotier) og som nævnt "huse" af Vårfluelarver.

### **Tolkning:**

Hovedparten af de fundne planter i prøven udgøres, ikke overraskende, af planter der er knyttet til "fugtig bund", eller planter der kan karakteriseres som markukrudt/ruderatplanter. Disse planter har med en vis sandsynlighed vokset i nærheden af brønden, eller de har været knyttet til aktiviteter der er foregået omkring denne. Planteresterne kan altså ikke siges at være bevidst "nedkastet" i brønden. Det gælder ligeledes for de få fundne forkullede korn (Avnklædt Byg + ubest. Korn), samt den Alm. Hør og Hedelyngen, p.g.a deres ringe antal.

Her vanskeliggør den anvendte maskevidde, ved forbehandlingen af prøven, igen en nærmere tolkning.

### **Konklusion:**

De 3 undersøgte prøver er ikke nødvendigvis repræsentative for bopladsen men analyserne viser, at især Avnklædt Byg og måske også Alm. Hør og Havre, har været dyrket. Et lignende billede ses i forbindelse med andre fund fra samme periode (Robinson 1994a, 1994b).

Både prøven fra stolpehullet (x269) og prøven fra kulturlaget (x439), indeholder store mængder af Bygkerner som tilsyneladende har været lagret i rensed form.

Hvordan kornet er kommet ned i henholdsvis stolpehullet og kulturlaget kan vi kun gisne om, men det kan godt være sket i forbindelse med husbrand og en efterfølgende oprydning og udjævning.

### **Kommentar:**

Alle de 3 indsendte prøver indeholder et meget flot og velbevaret plantemateriale, så hvis materialet var blevet korrekt forbehandlet, ville en mere sikker og detaljeret tolkning af de arkæobotaniske analyser givet vis have været mulig.

### **English summary:**

#### **Archaeobotanical analyses from Heldumbol, HOL 20.227, NNU j.nr. A 7846**

Three samples were submitted for archaeobotanical analysis from the Late Roman/ Early Germanic Iron Age site of Heldumbol, Ringkøbing amt by museum curator Lis Helles Olesen, Holstebro Museum. The samples originated from a posthole (x269), a culture layer (x438) and the fill of a well (x500d). The first two samples comprised almost exclusively carbonised organic material, whereas the last was dominated by uncarbonised, waterlogged plant remains. All three samples had been processed by flotation prior to submission. This gave problems of possible bias and uncertainty on two counts:

1. The mesh size of the sieve (a kitchen sieve) on which the "flot" was retained was too great (1-2mm) and some small seeds, fruits and other plant remains were undoubtedly lost during processing. Normally, a maximum mesh size of 0.5 mm for carbonised material and 0.25 mm for uncarbonised waterlogged material is recommended.
2. The well sample comprised waterlogged material and wet-sieving, rather than flotation, is the appropriate method for processing material of this type. Some plant remains were undoubtedly not recovered by flotation.

## **Results**

The analyses (see table) show that sample x269 (posthole) and sample x438 (culture layer) both contain considerable amounts of carbonised grain comprising almost exclusively hulled barley (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*). x269 contains no other identifiable plant remains, whereas x438 contains, additionally, a very few oat (*Avena*) grains, barley rachis segments and weed seeds. The “cleanness” of the grain (i.e. the absence or virtual absence of chaff and weed seeds) in both samples leads to the conclusion that we are dealing with the charred remains of stored processed grain. However, the possibility that small weed seeds etc. may have been lost during sample processing makes it impossible to be completely sure of this interpretation. It seems likely that the material, which is so uniform in appearance, arrived in the posthole and the culture layer as a one-off deposition rather than as the result of gradual accumulation, possibly after a building (or buildings) was destroyed by fire.

The sample from the well (x500d) contains remains of a wide range of species, predominantly from weedy and wetland habitats. Crop plants are represented by hulled barley and flax (*Linum ussitatissimum*) and collected wild plants by hazelnut shells (*Corylus avellana*). The contents of the well sample reflect the vegetation and activities in the immediate vicinity, although the interpretation is again limited by the possibility that plant remains were probably lost during processing.

## **Conclusion**

The archaeobotanical analyses reveal that the three samples from Heldumbol contain abundant well-preserved plant material. Unfortunately the interpretation of these analyses can only be tentative as important plant material was probably lost during processing prior to submission of the samples for analysis. The posthole and culture layer samples (x269 and x438 respectively) apparently contain the carbonised remains of processed, cleaned hulled barley. The plant remains in the well fill (x500d) reflect the weedy and wetland vegetation near the well and perhaps some of the activities which took place close by.

Although three samples cannot be taken as being representative of the site as a whole it would appear that hulled barley was an important crop at the site and that flax, and possibly also oats, were also cultivated. This corresponds to the picture we have of the period from other similar analyses (Robinson 1994a, 1994b).

## **Referencer:**

- Beijerinck, W. (1947) Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Wageningen: Veenman & Zonen.
- Berggren, G. (1981) Atlas of Seeds - Part 3 Salicaceae-Cruciferae. Stockholm: Swedish Museum of Natural History.
- Hansen, K. (1991) Dansk Feltflora (5. udgave). København: Gyldendal.
- 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. Moscow: Nauka.
- Robinson, D.E. (1992) Flotation. Arkæologisk Felthåndbog L4.1-2. København: Det Arkæologiske Nævn.
- Robinson, D.E. & Jørgensen, G. (1991) Plantemakrofossilanalyse. Arkæologisk Felthåndbog 1991 N8 1-4. København: Det Arkæologiske Nævn.

Heldumbol A7846		Erne:	Stolpehul	Kulturlag	Brønd
		Prøve nr.:	x269	x438	x500d
		Vægt:	159,12g	243,04g	34,22g
<b>Kulturlanter:</b>	<b>Dansk navn:</b>	<b>Del:</b>			
<i>Avena sp.</i>	Havre	Korn		4*	
<i>Hordeum vulgare var. vulgare</i>	Avnklædt byg	Korn	1109*	3308*	1*
<i>Hordeum vulgare (uspec.)</i>	Byg	Aksdel		2*	
<i>Linum usitatissimum</i>	Alm. Hør	Frø			1
Ubest. korn		Korn			1,2*
<b>Indsamlede planter:</b>					
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	Skal			1,8
<b>Markkrudt/ruderatplanter:</b>					
<i>Euphorbia helioscopia</i>	Skærm-Vortemælk	Frø		4*	1,5
<i>Galeopsis speciosa/tetrahit#</i>	Hamp/Alm. Hanekro	Frø			20,5
<i>Polygonum convolvulus</i>	Snerle-Pileurt	Frø			3
<i>Polygonum avi./con.</i>	Ve/Snerle-Pileurt	Frø		4*	
<i>Polygonum persicaria</i>	Fersken-Pileurt	Frø			2
<i>Polygonum persic. Apathifolium</i>	Fersken/Bleg Pileurt	Frø		4*	47,7
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Kiddike	Skulpeled		4*	1
<i>Thlaspi arvense</i>	Alm. Pengeurt	Frø			1
<b>Hede og hedemoser:</b>					
<i>Calluna vulgaris</i>	Hedelyng	Blomsterbund + bloster			6
<b>Søbredder/grøfter/moser:</b>					
<i>Polygonum hydropiper</i>	Bidende Pileurt	Frø			16
<i>Sparganium sp.</i>	Pindsvineknop	Frø			4
<b>Væld og bække:</b>					
<i>Rumex obtusifolius</i>	Butbladet Skræppe	Frø (incl. Blostervorter)			59
<b>Økologi variabel:</b>					
<i>Carex sp.</i>	Star	Frø			2
<i>Centaurea sp./Cirsium sp./Carduus sp.</i>	Knopurt/Bladhoved-Tidsel/Tidsel	Frø			2
<i>Galium sp.</i>	Snerre	Frø		2*	
<i>Poaceae</i>	Græsfam.	Frø		6*	
<i>Polygonum sp.</i>	Pileurt	Frø			1,7
<i>Polygonaceae</i>	Pileurfam.	Frø-indmad		4*	
<i>Potentilla sp.</i>	Potentil	Frø			0,5
<i>Ranunculus acris/repens#</i>	Bidende/Lav Ranunkel	Frø			7
<i>Ranunculus sp.</i>	Ranunkel	Frø			0,5
<i>Viola sp.</i>	Viol	Kapsel			0,2
<b>Andet:</b>					
Insektdele					4
Keramik		Fragmenler		8	1
Svampesporehuse					ca. 50
Vårfluelarvehuse					+

Tabel 1: \* = forkullet, + = registreret men ikke talt og # = sandsynligt at planten stammer fra fugtig bund.