

# OBM 16086, Markhaven IV (FHM 4296/3106)



Pollenanalyse af pollen fra en brønd med en vidjeflettet brøndkasse

*Havananda Ombashi, ph.d.*

---

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard

Museum Nr. 9, 2023

# OBM 16086, Markhaven IV (FHM 4296/3106)

Pollenanalyse af en jordprøve fra en brønd med en vidjeflettet brøndkasse

---

*Havananda Ombashi, ph.d.*

## Indholdsfortegnelse

Indledning og datagrundlag .....	3
Metode .....	3
Præparation .....	3
Pollenbevaring .....	4
Pollenidentifikation .....	4
Inddeling i delsummer .....	4
Resultater .....	4
X30 .....	4
Tolkning og diskussion .....	8
Litteratur og henvisninger .....	8



## Indledning og datagrundlag

I forbindelse med udgravningerne ved vådområdet OBM 16086, Markhaven IV, stødte man på en brønd som på bunden havde en vidjeflettet brøndkasse (figur 1). Selve brønden er ikke dateret, men den er beliggende indenfor en gårdsenhed, der er AMS dateret til 300-500 e.Kr. En pollenprøve (X30) blev udtaget fra bunden af denne brønd, med henblik på pollenanalyse. Prøven blev indleveret til afdeling for Konservering af Naturvidenskab, Moesgaard Museum, hvor prøven blev screenet. Baseret på screeningen, blev prøve X30 analyseret yderligere.



**Figur 1.** Vådområder OBM 16086 (øverste) og et billede af prøve X30 (Kort og foto: Michael Borre Lundø).

## Metode

### Præparation

Prøve X30 blev sendt til GEUS I foråret 2020 for at blive præpareret hos laboranterne Annette Ryge og Charlotte Olsen. Denne præparation fulgte standard pollen-præparations-procedure (Fægri & Iversen 1975). Afslutningsvis blev prøverne indlejret i silikoneolie.

## Pollenbevaring

En indledende screening af prøve X30 blev foretaget i et gennemlysningsmikroskop (x1000). Der blev talt pollen i to timer, samtidig tilsattes *Lycopodium* sporer af palynolog Renée Enevold, ph.d. Disse er tilsat som tabletter med et kendt antal sporer. Der blev derefter udregnet en pollenkoncentration i forhold til tilsatte *Lycopodium* sporer samt en identificeringsgrad i % for at vurdere prøvens pollenbevaring. Tabel 1 viser resultatet af pollenscreeningen af prøven X30. Prøven blev vurderet egnet efter kriterier forelagt i Enevold (2020).

Laboratorie-nummer	Museums-numre	Beskrivelse	Antal gram	Sum	Lyc.	Konc.	Antal uident.	%
2020-30	OBM 16086 X30	Humøst sand	1,718	15	2	93239	3	83

**Tabel 1.** Data for de gennemsete prøver. Sum = Total terrestrisk pollensum. Lyc. = Antal talte tilsatte *Lycopodium* sporer. Konc. = Estimeret pollenkoncentration (stk. pr. gram). Antal uident. = Antal uidentificerede pollen. % = Identificeringsgrad i procent.

## Pollenidentifikation

Der blev til den videregående analyse talt og identificeret et minimum af 300 pollen af terrestrisk oprindelse, af palynolog Havananda Ombashi, ph.d. Derudover blev hvert præparat talt til ende for at undgå bias, der kan opstå under dækglasset. Identifikationen af pollen blev foretaget med bestemmelsesnøglen i Fægri & Iversen (1975), beskrivelser og billedmateriale i Beug (2004) samt sammenligning med referencesamlingen på Afdelingen for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. Alle pollen blev identificeret til lavest mulige taxa, dvs. familie, slægt, type (grupper af slægter eller arter) eller art, og navngivet i henhold til Birks (1973). Kornpollen blev identificeret på baggrund af vægstruktur samt størrelse og form af pollenkornets forskellige elementer (Andersen 1979).

## Inddeling i delsummer

På baggrund af de fundne planters økologiske parametre er der dannet følgende delsummer: træer og buske, dværgbuske, tørbundsarter (tørbundsarter og urter med variabel økologi) og kultiverede urter.

## Resultater

Tabel 2 viser den totale terrestriske pollensammensætning i prøve X30. Figur 2 viser lagkagediagrammer af pollenindholdet fordelt i grupper, som stammer fra delsummer.

### X30

I denne prøve blev der fundet en relativ moderat andel af pollen fra træer og buske (23.4%), der særligt stammede fra el (8.4%) og hassel (4.3%). Træpollen med lidt lavere andele stammede fra eg (2.7%), skovfyr (2.7%) og birk (2.2%). Der blev fundet en lille andel af dværgbuske (5.4%), der fortrinsvis bestod af hedelyng (5.1%). Den største andel af pollen fra prøve X30 stammer fra tørbundsarter (67.1%), hovedsagelig bestående af græsser (48.2%) samt en smule pollen af nælde (3%), mælkebøttetype (2.4%), lancet-vejbred (1.9%) og ranunkel (1.3%). Der blev også fundet en lille andel af kornpollen (3%), hvoraf en del kunne bestemmes til byg-typen (1.9%).

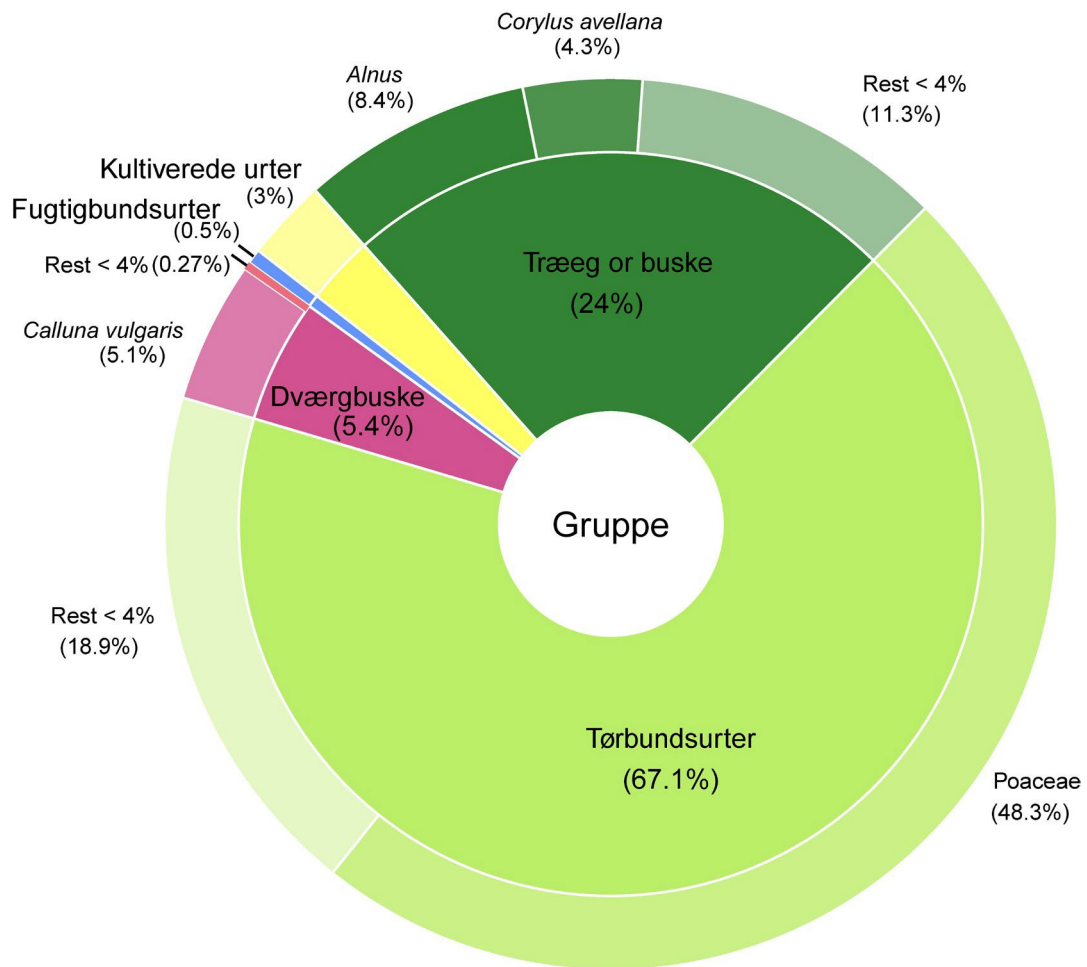
## OBM 16086 Pollensammensætning X30

TYPER	DANSK NAVN	X30	X30%
<i>Alnus</i>	El	31	8.4
<i>Betula</i>	Birk	8	2.2
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	16	4.3
<i>Corylus/ Myrica</i>	Hassel eller Mosepors	1	0.3
<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	1	0.3
<i>Juniperus</i>	Ene	2	0.5
<i>Pinus sylvestris</i>	Skovfyr	9	2.4
<i>Quercus</i>	Eg	10	2.7
<i>Salix</i>	Pil	5	1.3
<i>Tilia</i>	Lind	6	1.6
<b>Træer og buske</b>		89	24.0
<i>Calluna vulgaris</i>	Hedelyng	19	5.1
Ericaceae	Lyngfamilien	1	0.3
<b>Dværgbuske</b>		20	5.4
<i>Carex</i> type	Startype	2	0.5
<b>Fugtigbundsarter</b>		2	0.5
Apiaceae	Skærmblostmfamilien	3	0.8
<i>Artemisia</i>	Bynke	3	0.8
Asteraceae	Kurveblomstfamilien	5	1.3
Brassicaceae	Korsblomstfamilien	3	0.8
<i>Cerastium</i> type	Hønsetarmtype	2	0.5
Chenopodiaceae	Salturtfamilien	4	1.1
<i>Cichorium</i> type	Mælkebøttetype	9	2.4
<i>Cirsium</i>	Tidsel	1	0.3
<i>Dryopteris</i> type	Mangeløvtype	6	1.6

<i>Elatine</i>	Bækarve		
<i>Filipendula</i>	Mjødurt	3	0.8
<i>Plantago lanceolata</i>	Lancet-Vejbred	7	1.9
Poaceae	Græsfamilien	179	48.2
<i>Polypodium</i>	Engelssød	2	0.5
<i>Potentilla</i> type	Potentiltype	3	0.8
<i>Ranunculus</i>	Ranunkel	5	1.3
<i>Rumex acetosa</i> type	Alm. Syretype	1	0.3
<i>Succisa pratensis</i>	Djævelsbid	1	0.3
<i>Urtica</i>	Nælde	11	3.0
<b>Tørbundsarter</b>		<b>249</b>	<b>67.1</b>
<i>Cereale undiff.</i>	Uidentificerede kornpollen	2	0.5
<i>Hordeum</i> type	Bygtype	7	1.9
<i>Secale cereale</i>	Rug	2	0.5
<b>Kultiverede urter</b>		<b>11</b>	<b>3.0</b>
<b>Terrestrisk pollensum</b>		<b>371</b>	<b>100</b>

**Table 2.** Den totale terrestriske pollensammensætning og identifikation til nærmeste taxa for prøve X30.

## Pollen fra OBM 16083 – X30



**Figur 2.** Lagkagediagrammet viser den relative fordeling af pollen i prøve X30 ud fra de økologiske grupper. Rest <4% henviser til en blanding af en eller flere pollen typer med en procentdel under 4% pr. type.

## Tolkning og diskussion

Den overordnede sammensætning i prøve X30 vidner om et åbent landskab med indikationer af lidt kratskov. Den mest dominerende træpollen stammer fra el (8.4%), der trives bedst i fugtige lavninger i kratskove, eller i nærheden af å forløb (Clæssens *et al.* 2010).

På grund af den relativt høje andel af græsser (48.2%) i kombination med nælde (3%), lancet-vejbred (1.9%) og ranunkel (1.3%), kan det være tegn på græsningsoverdrevet eller eng. Der er indikationen på at der har groet kurveblomstrede urter (mælkebøttetype – 2.4%) på overdrevet/engen, som er hovedsagligt tørbundsarter (Behre 1981). Med udtagelse af to uidentificerede kornpollen, er der også indikationer på, at der har været dyrket byg (1.9%) og lidt rug (0.5%) tæt på brønden.

## Litteratur og henvisninger

- Andersen, S.T.** 1979. *Identification of wild grass and cereal pollen*. Danmarks geologiske undersøgelser. Årbog 1978, pp. 69-92. København.
- Behre, K.-E.** 1981. *The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams*. *Pollen et spores* 23, pp. 633-672.
- Beug, H.-J.** 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angren ende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil. München.
- Clæssens, H., Oosterbaan, H., Savill, P. & C. Rondeux.** 2010. *A review of the characteristics of black alder (Alnus glutinosa (L.) Gaertn.) and their implications for silvicultural practices*. *Forestry: An International Journal of Forest Research*, 83(2)
- Fægri, K. & J. Iversen.** 1975. *Textbook of Pollen Analysis*. Munksgaard. Copenhagen.
- Hansen, K.** 2002. *Dansk Feltflora*. 1. udgave, 10. oplag. Nordisk Forlag A/S, Copenhagen.



Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske 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.