

OBM 16085, Markhaven III (FHM 4296/3252)



Pollenanalyse af en prøve fra brønden dateret til yngre førromersk jernalder / starten af ældre romersk jernalder

Havananda Ombashi, ph.d.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 8, 2023

OBM 16085, Markhaven III (FHM 4296/3252)

Pollenanalyse af en prøve fra brønden dateret til yngre førromersk jernalder/starten af ældre romersk jernalder

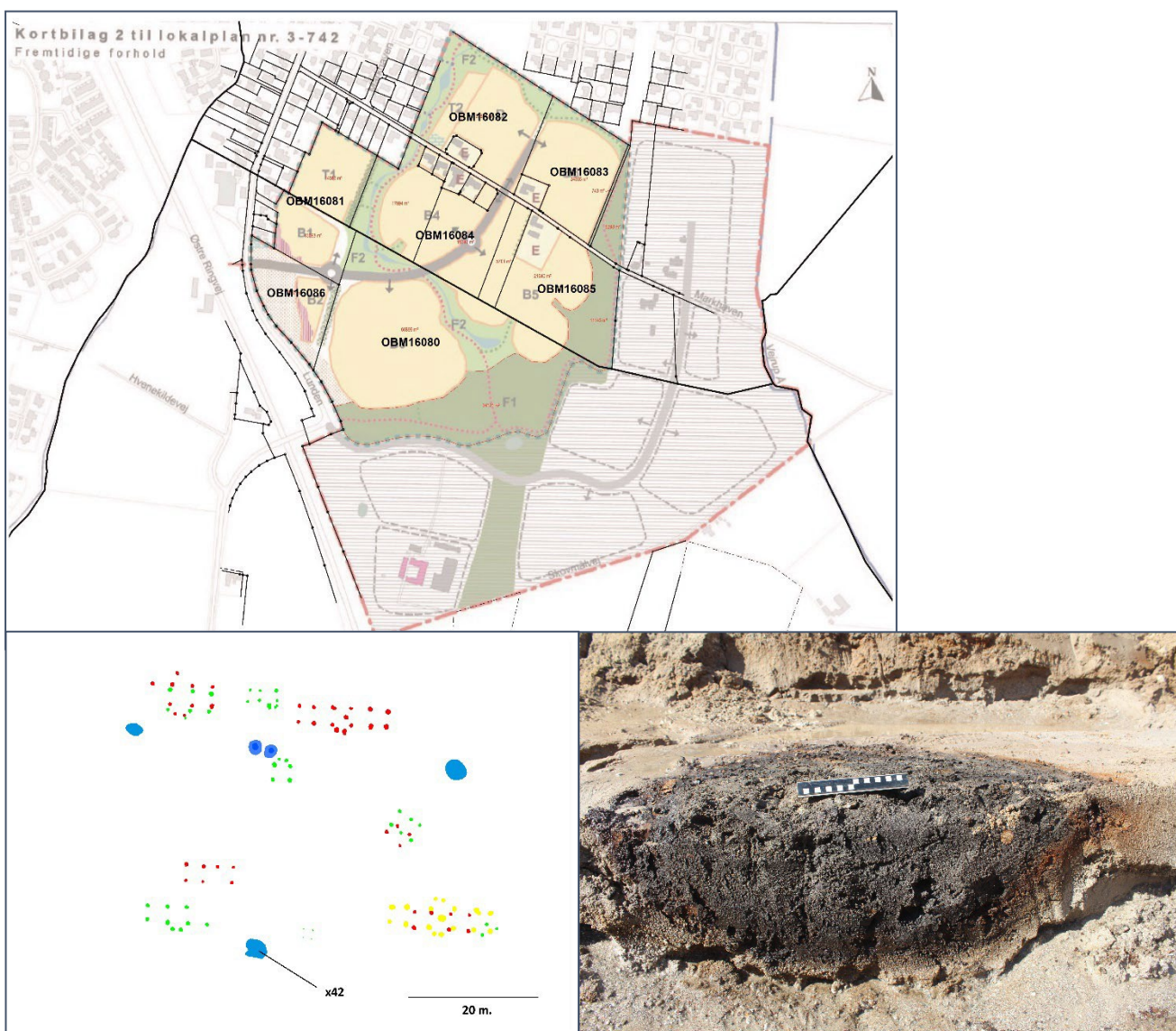
Havananda Ombashi, ph.d.

Indholdsfortegnelse

Indledning og datagrundlag	3
Metode	3
Præparation.....	3
Pollenbevaring.....	4
Pollenidentifikation	4
Inddeling i delsummer.....	4
Resultater.....	4
X42	4
Tolkning og diskussion.....	8
Litteratur og henvisninger.....	8

Indledning og datagrundlag

Ved udgravningerne af OBM 16085 blev fundet en brønd med en vidjeflettet brøndkasse. Brønden havde en dybde på 170-180 cm og keramik fra brønden dateret til slutningen af yngre førromersk jernalder eller starten af ældre romersk jernalder. En pollen prøve (X42) blev udtaget fra bunden af brønden med henblik på pollenanalyse og blev afleveret til Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum.



Figur 1. Plantegninger af OBM 16085 og et billede af brønden hvorfra X42 blev udtaget (billeder: Michael Borre Lundø).

Metode

Præparation

Prøve X42 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 og Iversen 1975). Afslutningsvis blev prøverne indlejret i silikoneolie.

Pollenbevaring

En indledende kursorisk gennemsyn af prøven X42, blev over to timer, foretaget gennem et gennemlysmikroskop (x1000) af palynology Renée Enevold, ph.d. Samtidig blev der talt de tilsatte *Lycopodium* sporer. Disse er tilsat inden præparation 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 X42. Prøven blev vurderet egnet efter kriterier forklaret i Enevold (2020).

Laboratorie-nummer	Museums-numre	Beskrivelse	Antal gram	Sum	Lyc.	Konc.	Antal uident.	%
20-82	OBM 16085, X42	Sandet Muld	1,182	42	45	16865	20	68

Tabel 1. Data for de gennemsete prøve X42. Sum = Total terrestrisk pollensum. Lyc. = Antal talte tilsatte *Lycopodium* sporer. Conc. = 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 500 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 X42. Figur 2 viser lagkagediagrammer af terrestrisk pollensammensætning fordelt i grupper, som stammer fra delsummer.

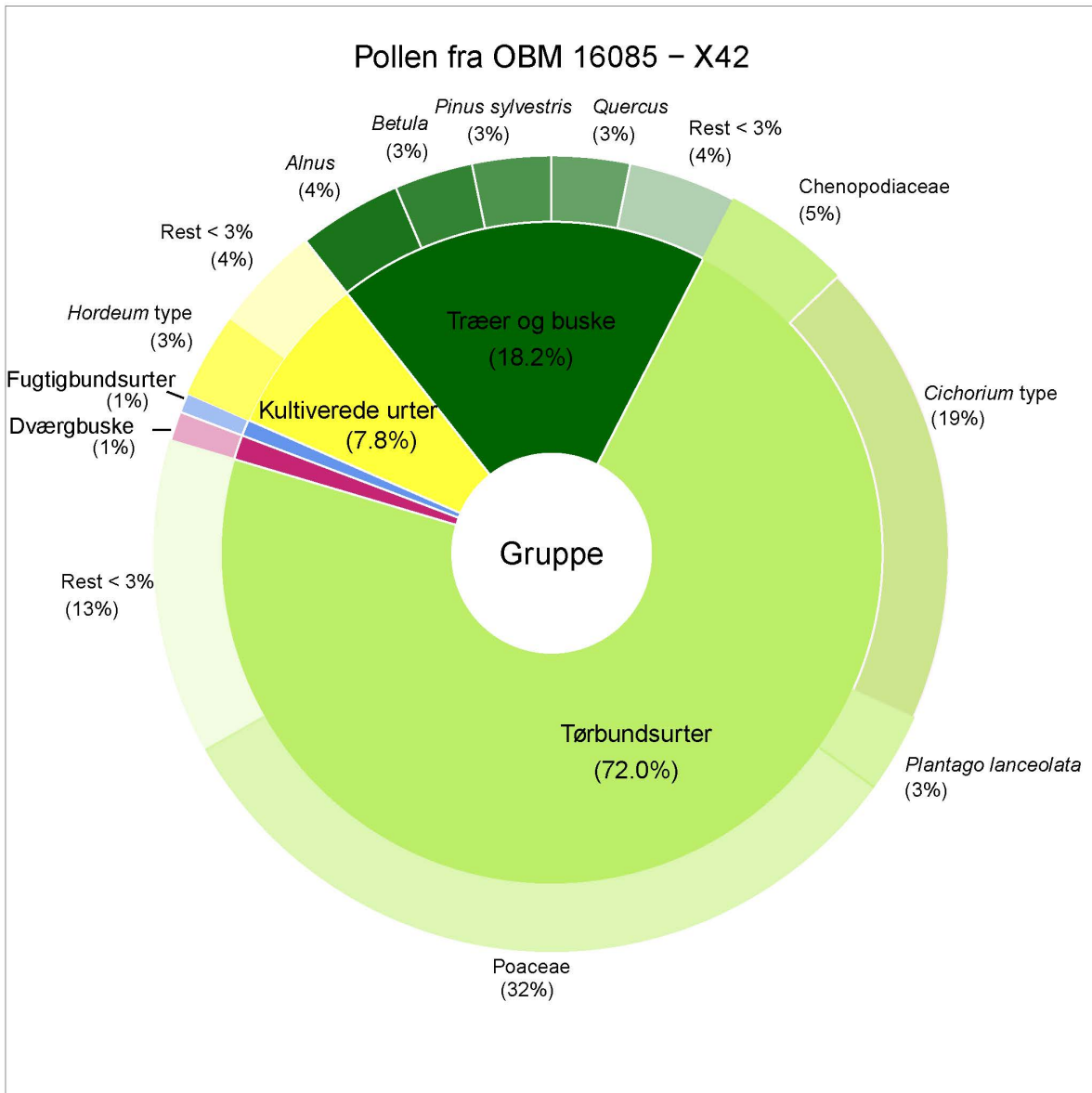
Der blev i denne prøve identificeret i alt 500 pollen af terrestrisk oprindelse. Pollensammensætningen er domineret af tørbundsarter (71.7%), især græsser (31.7%). De resterende urter er pollen af mælkebøttetyper (18,9%) samt en smule fra salturfamilien (5.2%) og lancet-vejbred (3.2%). Der blev fundet en relativt andel af pollen fra træer og buske (18.1%). Af disse var det især pollen fra el (4.2%), skovfyr (3.2%), birk (3.2%) og eg (3.2%). Kornsorterne er repræsenteret ved både bygtype (3.4%) og havre/hvede-typen (1.2%). Det var desværre ikke muligt at identificere i alt 2.4% af kornpollen til kornsort.

OBM 16085 Pollensammensætning X42

TYPER	DANSK NAVN	X42	X42%
<i>Alnus</i>	El	21	4.2
<i>Betula</i>	Birk	16	3.2
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	10	2.0
<i>Fagus sylvatica</i>	Bøg	2	0.4
<i>Pinus sylvestris</i>	Skovfyr	16	3.2
<i>Quercus</i>	Eg	16	3.2
<i>Salix</i>	Pil	9	1.8
<i>Ulmus</i>	Elm	1	0.2
Træer og buske		91	18.1
<i>Calluna vulgaris</i>	Hedelyng	4	0.8
Ericaceae	Lyngfamilien	2	0.4
Dværgbuske		6	1.2
<i>Carex</i> type	Startype	4	0.8
Fugtigbundsarter		4	0.8
<i>Cereale undiff.</i>	Uidentificerede kornpollen	12	2.4
<i>Hordeum</i> type	Bygtype	17	3.4
<i>Secale cereale</i>	Rug	1	0.2
<i>Spergula arvensis</i>	Spergel	1	0.2
<i>Triticum/Avena</i> type	Havre eller Hvede	7	1.4
<i>Hordeum</i> type/ <i>Secale cereale</i>	Bygtype eller Rug	1	0.2
Kultiverede urter		39	7.8
<i>Achillea</i> type	Rølliketype	1	0.2
Apiaceae	Skærmblostmfamilien	1	0.2
<i>Artemisia</i>	Bynke	5	1.0
Brassicaceae	Korsblomstmfamilien	6	1.2

Caryophyllaceae	Nellikefamilien		
<i>Cerastium</i> type	Hønsetarm	7	1.4
Chenopodiaceae	Salturtfamilien	26	5.2
<i>Cichorium</i> type	Mælkebøttetype	95	18.9
<i>Cladium</i> type	Avbeknippettype	1	0.2
<i>Dryopteris</i> type	Mangeløvtype	8	1.6
<i>Fallopia</i>	Pileurt	1	0.2
<i>Filipendula</i>	Mjødurt	7	1.4
<i>Plantago lanceolata</i>	Lancet-Vejbred	16	3.2
<i>Plantago major/media</i>	Dunet/glat Vejbred	1	0.2
Poaceae	Græsfamilien	159	31.7
<i>Polygonum aviculare</i> type	Vejpileurtttype	10	2.0
<i>Ranunculus</i>	Ranunkel	9	1.8
<i>Rumex acetosa</i> type	Alm. Syretype	3	0.6
<i>Silene</i> type	Limurtttype	3	0.6
Tørbundsarter		360	71.7
Terrestrisk pollensum		500	100

Tabel 2. Den totale terrestriske pollensammensætning og identifikation til nærmeste taxa for prøve X42. Tre pollen af *Sphagnum* er ikke inkluderet i tabellen, fordi de tilhører ikke terrestriske pollen.



Figur 2. Lagkagediagrammet viser den relative fordeling af pollen i prøven X42 ud fra de økologiske. Rest <3% henviser til en blanding af en eller flere pollen typer med en procentdel under 3% pr. type.

Tolkning og diskussion

Pollenindhold af brønden indikerer et åbent landskab med lidt kratskov. Træpollen af el (4.2%) kunne indikere nogle fugtige lavninger i nærheden af brønden, fordi el tåler at stå i vand med rødderne (Clæssens *et al.* 2010). En lille andel af pollen af mjøddurt (1.4%) og smule pollen fra hedelyng (0.8%) kunne indikere lavmosedannelse i nærheden af brønden (Mikkelsen 1980).

Den relativt høje andel af pollen fra græsser (31.7%), i kombination med mælkebøttetype (18.9%), lancet-vejbred (3.2%) og ranunkel (1.8%), tyder på, at det omgivne miljø for brønden har været en græseng (Behre 1981, Florenzo *et al.* 2015). Der har været og/eller håndteret dyrket korn i området. Den mest dominerende kornpollen af de identificerede sorter, stammer fra bygtypen (3.4%), men der blev også fundet en lille andel af havre/hvede-typen (1.4%) samt to enkeltkorn af spergel og rug. I alt, 2.4% af kornpollen kunne desværre ikke bestemmes til sort.

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.
- Claessens, 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)
- Enevold, R.** 2020. *Vurdering af pollenbevaringen i to jordprøver fra OBM 16083, Bullerup SØ (FHM 4296/3250); to jordprøver fra OBM 16084, Markhaven II (FHM 4296/3251) og en jordprøve fra OBM 16085, Markhaven III (FHM 4296/3252)*. Afdeling for Konservering of Naturvidenskab, Moesgaard Museum.
- Florenzo, A., Marignani, M., Rosati, L., Fascetti, S. & Mercuri, A.** 2015. *Are Cichorieae an indicator of open habitats and pastoralism in current and past vegetation studies?* Plant Biosystems 149, pp. 154-165.
- Fægri, K. & J. Iversen.** 1975. *Textbook of Pollen Analysis*. Munksgaard. Copenhagen.
- Hansen, K.** 2002. *Dansk Feltflora*. 1. udgave, 10. opslag. Nordisk Forlag A/S, Copenhagen.
- Mikkelsen, V.M.** 1980. *Planteøkologie og Danske plantesamfund*. DSR-forlag. Den. Kgl. Veterinær- og landbohøjskole. København.



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.