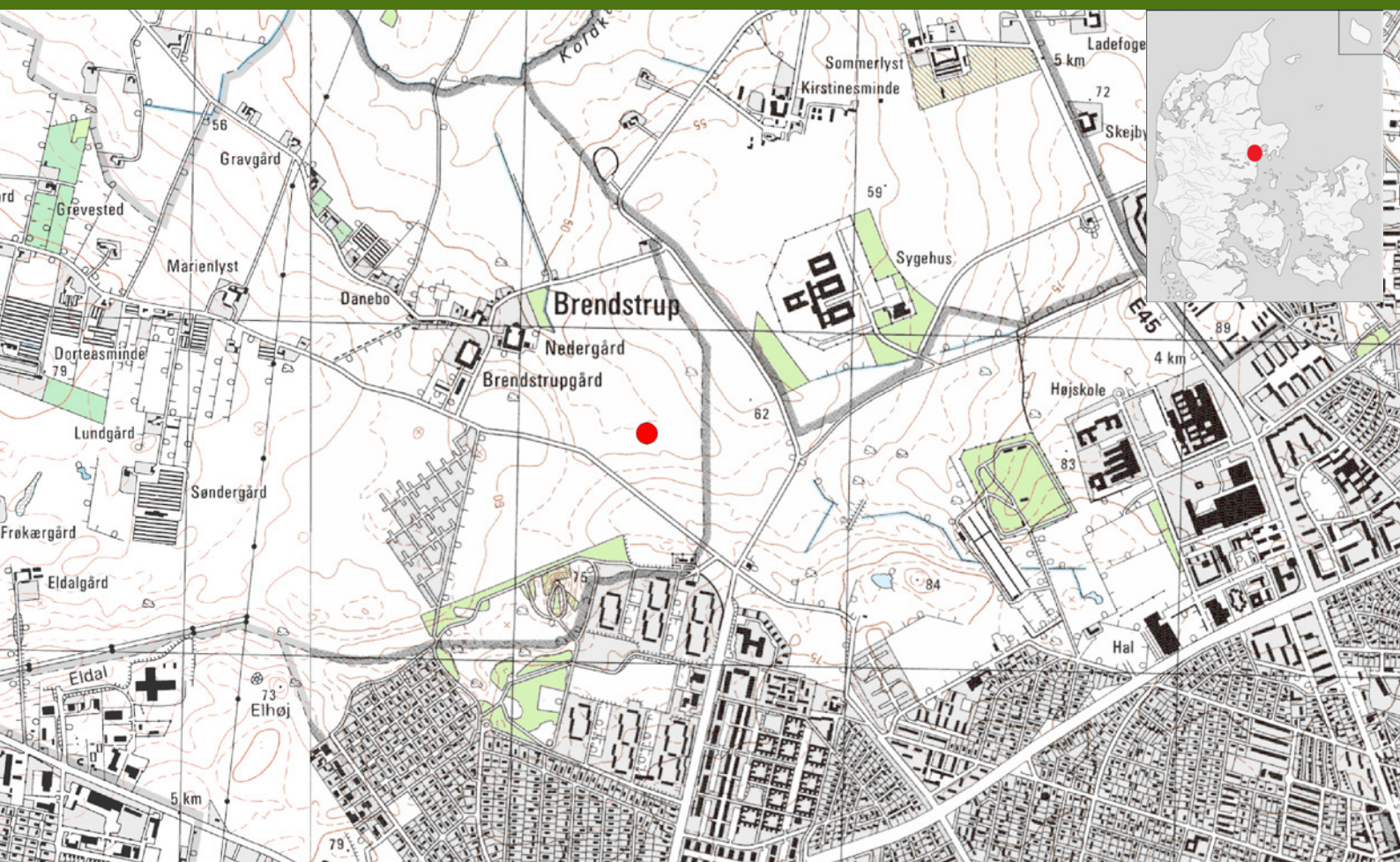


FHM 5373, Knivstenen (FHM 4296/1259)



Pollenanalyse af vækstlag under neolitisk langdysse

Malene Kjærsgaard Sørensen

AFDELING FOR KONSERVERING OG NATURVIDENSKAB

Nr. 6 2016

NOMU
MOESGAARD MUSEUM

FHM 5373, Knivstenen (FHM 4296/1259) Pollenanalyse af vækstlag under neolitisk langdysse

Malene Kjærsgaard Sørensen, cand.scient.

Indledning og datagrundlag

I forbindelse med udgravningen af lokaliteten Knivstenen, FHM 5373 blev der udtaget en række prøver med henblik på pollenanalyse. Det kursoriske gennemsyn af i alt 18 prøver viste dog, at kun én prøve (X175) var egnet til en videre analyse.

Prøve X175 er udtaget fra et gammelt forseglede vækstlag fundet under opgravet undergrund udenfor et dyssekammer. Formålet med analysen er at give et indblik i den lokale vegetation på stedet, umiddelbart før vækstlaget blev forseglede. Her er det særlig interessant, om der kan være tale om en gammel markoverflade, og om der er tegn på svedjebrug i området.

Metode

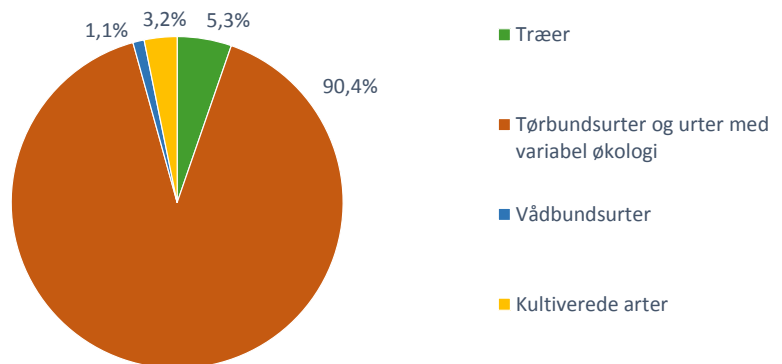
Der blev til analysen talt og identificeret pollen i otte timer ud over de to timer, der allerede var brugt ved vurderingen. Identifikationen af pollen blev foretaget med bestemmelsesnøglen i Fagri & Iversen (1975), beskrivelser og billedmateriale i Beug (2004) samt sammenligning med referencesamlingen på Afdelingen for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. Alle pollen blev identificeret ned til lavest mulig 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).

På baggrund af de fundne planters økologiske parametre er der dannet følgende delsummer: træer, tørbundsarter og urter med blandet økologi, vådbundsarter samt kultiverede arter. Ud over disse findes kategorien ”uden for pollensum”, som indeholder de pollen og sporer, der var for ødelagte til, at de kunne identificeres. For hver delsum, samt alle pollentyperne, er den procentvise andel af den samlede terrestriske pollensum udregnet.

Resultater

Ved analysen af pollenprøve FHM 5373, X175 blev der i alt identificeret 189 terrestriske pollenkorner. Den procentvise fordeling af de forskellige delsummer ses i figur 1. Fordelingen i pollentyper ses i bilag 1. Træer udgør 5,3 % af de identificerede pollen, hvor fyr udgør 2,6 % og hassel 1,1 %. Tørbundsarter og urter med variabel økologi udgør 90,5 %. Græspollen er langt de hyppigst forekommende med 52,9 %, mens korsblomstfamilien udgør 25,9 %, mælkebøttetype 7,4 % og salturtfamilien 2,1 %. Der er fundet to pollen fra fersken pileurt type (vådbundsarter), svarende til 1,1 % af pollensummen. De kultiverede arter udgør 3,2 % og fordeler sig over 2,6 % af bygtypen og et enkelt korn (0,5 %) af enten bygtypen eller rug. De uidentificerede pollen udgør 16,4 % af den samlede pollensum.

Procentfordeling for delsummer i FHM 5373 X175



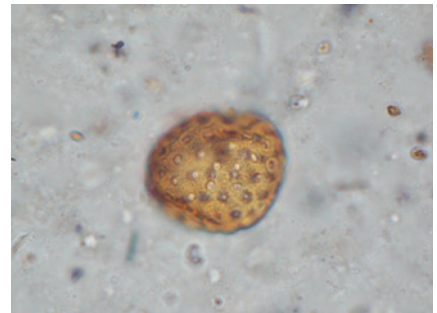
Figur 1. Procentvis fordeling af økologiske delsummer for pollenprøve FHM 5373, X175

Tolkning og diskussion

En pollenprøve taget på en jordoverflade repræsenterer normalt vegetationen i et meget lokalt område (Odgaard & Rostholm 1988), og det må derfor forventes, at langt de fleste pollen i prøve X175 stammer fra område lige omkring prøvetagningsstedet. Den meget lave andel af træpollen i prøven er usædvanlig for neolitikum, hvor skovbevokningen stadig udgjorde en betydelig del af landskabet (Iversen 1941). Den lave andel af træpollen understøtter derfor, at de pollen, der er fundet i prøven, hovedsagelig er af meget lokal oprindelse. Samtidig viser det, at der sandsynligvis ikke har været nogle træer i lokalområdet, da selv små træmængder normalt giver højere pollenværdier (Jonassen 1950) pga. træers store pollenproduktion



Figur 2. Pollen fra græs i FHM 5373, X175



Figur 3. Pollen fra salturtsfamilien i FHM 5373, X175

(Foto: Malene K. Sørensen 2015)

(Birks & Birks 1980). Det vurderes, at de få fundne træpollen på stedet derfor er transporteret dertil, sandsynligvis med vinden. Da pollenprøven er taget fra et vækstlag, der må forventes at indeholde pollen fra en kortere eller længere periode op til anlæggelsen af dyssen, viser det lave træindhold også, at området omkring stedet har været træfrit i en betydelig periode op til anlæggelsen af dyssen.

En kornandel på 3,2 % svarer til, hvad der normalt findes på en mark-overflade (Enevold 2009, Diot 1999). At korn ikke udgør en større andel på marken skyldes, at kornplanter har en meget ringe pollenspredning, og markant højere værdier kan derfor kun forventes, hvor kornet har været bearbejdet (Diot 1999). Det vurderes ud fra dette, at der sandsynligvis har været dyrket korn på stedet på et eller flere tidspunkter i perioden op til, hvor laget blev dækket. Fundet af kun pollen af bygtypen, på nær et enkelt korn der enten er byg typen eller rug, tyder på, at det er byg, der er blevet dyrket. At der har været dyrkede marker på stedet understøttes af fundet af pollen fra korsblomstfamilien og græsser (figur 1), da disse ofte findes som ukrudt i dyrkede marker (Andersen 1993).

Fundet af større mængder af græsser og urter af salturfamilien (figur 3) og mælkebøttetype indikerer, at området har ligget brak i en eller flere perioder op til dyssens anlæggelse (Behre 1981). Fundet af kun et pollen fra lancetvejbred (0,5 %) tyder på, at området ikke har været afgræsset af betydning i braklægningsperioderne.

Der er i analysen ikke fundet nogle pollen, der udviser tegn på varmepåvirkning ved brand. Der er derfor intet, der tyder på, at der har været benyttet svedjebregumme umiddelbart før anlæggelsen, som det har været muligt at påvise ved pollenanalytiske undersøgelser af andre dysser og jættestuer (Andersen 1993. Andersen 1998).

Konklusion

Pollenindholdet i prøve X175 tyder på, at der på stedet umiddelbar før forseglingen af vækstlaget har været en mark, hvor der hovedsageligt har været dyrket korn af bygtypen. Der har mellem kornet groet forskellige typer ukrudt som græsser og planter fra korsblomstfamilien. Imellem dyrkningsårene har der sandsynligvis været braklægning af marken, hvor der hovedsagelig har groet græsser, planter af mælkebøttetypen samt af salturfamilien. Der er ingen tegn på skovbevoksning i nærhed af marken eller på, at der har været drevet svedjebregumme i en periode inde anlæggelsen af dyssen.

Referencer

- Andersen, S.T. 1979. Identification of wild grass and cereal pollen. *Danmarks geologiske undersøgelser Årbog 1978*, pp. 69-92. København.
- Andersen, S.T. 1993. Analyser fra gravhøje 1992. In: *Geobotaniske undersøgelser af kulturlandskabets historie. Pollenanalyser fra gravhøje og søer 1992*. DGU Kunderapport nr. 16. Pp. 4-30.
- Andersen, S.T. 1998. Pollen analytical investigations of barrows from the Funne Beaker and Single Grave Culture in the Vroue area, West Jutland, Denmark. *Journal of Danish Archaeology vol. 12*, 1994-95. Pp. 107-132.
- Beug, H.-J. 2004. *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. Verlag Dr. Friedrich Pfeil. München.
- Birks, H.J.B. 1973. *Past and present vegetation on the Isle of Skye. A palaeoecological study*. Cambridge Press, London. Pp. 225-226.
- Birks, H.J.B. & Birks, H.H. 1980. *Quaternary Palaeoecology*. London: Edward Arnold.
- Behre, K.-E. 1981. The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et spores*, 23, pp. 633-672.
- Doit, M.F. 1999. Pollen analysis of wild and domestic wheats under experimental cultivation. In: Anderson, P.C. (Ed.), *Prehistory of Agriculture – New Experimental and Ethnographic Approaches*, vol. 40. University of California Monograph, Los Angeles. Pp. 66-69.
- Enevold, R. 2009. Pollenanalyse af jordprøver fra en vikingetidsmark, RIM 5046. Fjand (FHM 4296/797). *Analyserapport, Konserverings- og naturvidenskabelig afdeling, nr. 23*.
- Fægri, K. & Iversen, J. 1975. *Textbook of Pollen Analysis*. Munksgaard. Copenhagen
- Iversen, J. 1941. Landnam i Danmarks Stenalder. En pollenanalytisk Undersøgelse over der første Landbrugs Indvirkning paa Vegetationsudviklingen. *Danmarks Geologiske Undersøgelse II. række. Nr. 66*. København.
- Jonassen, H. 1950. Recent pollen sedimentation and Jutland heath diagram. Thesis (Copenhagen). *Reprinted from Dansk Botanisk Arkiv Bind 13. nr. 7*. Munksgaard. Copenhagen.
- Odgaard, B.V. & H. Rostholm. 1988. A single grave barrow at Harreskov, Jutland. Excavation and pollen analysis of a fossil soil. *Journal of Danish Archaeology vol. 6*. pp. 87-100.

Bilag 1

Pollenantal og procenter i prøve FHM 5373 X175

Taxon	Dansk navn	Antal pollen	%
Træer:			
<i>Alnus</i>	El	1	0,5
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	2	1,1
<i>Pinus sylvestris</i>	Skovfyr	5	2,6
<i>Quercus</i>	Eg	1	0,5
<i>Ulmus</i>	Elm	1	0,5
I alt		10	5,3
Tørbunds urter og urter med variabel økologi:			
Brassicaceae	Korsblomstfamilien	49	25,9
Chenopodiaceae	Salturtfamilien	4	2,1
<i>Cichorium type</i>	Mælkebøttetype	14	7,4
<i>Dryopteris type</i>	Mangeløvtype	1	0,5
<i>Plantago lanceolata</i>	Lancetvejbred	1	0,5
Poaceae	Græsfamilien	100	52,9
<i>Senecio type</i>	Brandbæger	1	0,5
Trifolium undiff.	Kløver	1	0,5
I alt		171	90,5
Vådbundsarter:			
<i>Percicaria maculosa type</i>	Fersken pileurt type	2	1,1
I alt		2	1,1
Kultiverede arter:			
<i>Hordeum type</i>	Bygtype	5	2,6
<i>Hordeum type</i> eller <i>Secale cereale</i>	Bygtype eller ryg	1	0,5
I alt		6	3,2
Total		189	100
Uden for pollensum:			
Uidentificerede		41	17,8

MOMU

MOESGAARD MUSEUM

Rapporterne fra Moesgårds Naturvidenskabelige Afdeling fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arklæologisk genstandsmateriale.

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

Der optræder også andre typer af dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside www.moesgaardmuseum.dk. Eftertryk med kildeangivelse tilladt.