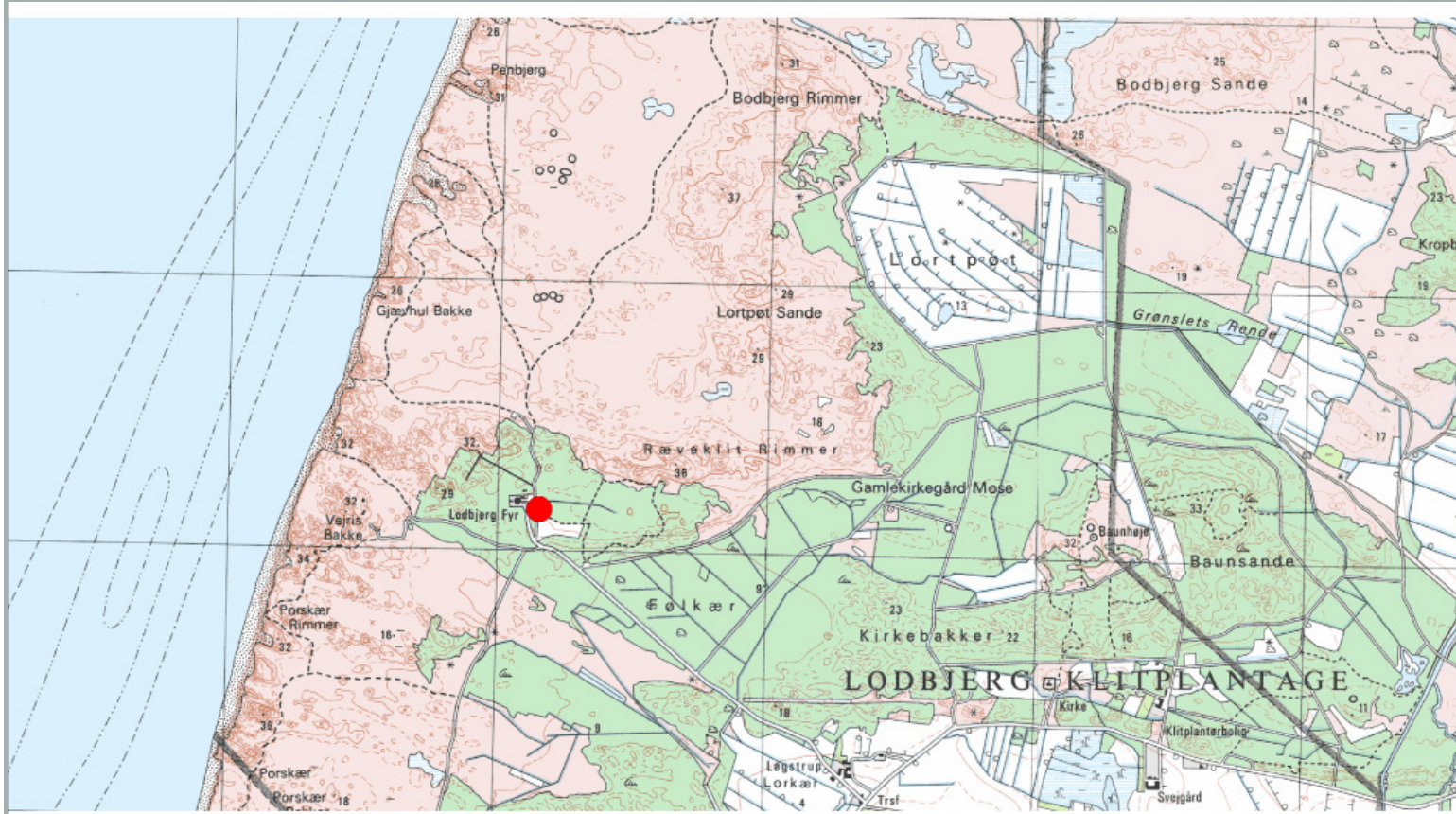


THY 6115, Lodbjerg Fyr (FHM 4296/1221)



© Kort & Matrikelstyrelsen (G.115-96)

Pollenanalyse af en sedimentprøve fra muldlag under megalittomt

Malene Kjærsgaard Sørensen

AFDELING FOR KONSERVING OG NATURVIDENSKAB

Nr. 12 2015

THY 6115, Lodbjerg Fyr (FHM 4296/1221) Pollenanalyse af en sedimentprøve fra muldlag under megalittomt

Malene Kjærsgaard Sørensen, cant.scient.

Indledning og datagrundlag

I forbindelse med udgravningen af en megalittomt ved Lodbjerg Fyr blev der udtaget en sedimentprøve i muldlaget under tomten. Jordprøven blev efter præparation kursorisk gennemset af palynolog Renée Enevold, hvor pollenkoncentration og pollenbevaring blev estimeret. Prøven (THY 6115 x27) viste en pollenkoncentration og identifikationsgrad på grænsen af, hvad der normalt anbefales som egnet til analyse, og der blev på baggrund af dette afsat tre ekstra timer til analysen, ud over de syv timer der normalt bruges til en analyse.

Formålet med analysen er at give et billede af vegetation- og landskabstypen i området i perioden lige før anlæggelsen af megalittomten.

Metode

Der blev til analysen talt og identificeret pollen i 10 timer (syv normale analyse timer + tre ekstra 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).

Ved pollenanalysen tilstræbes det at identificere minimum 500 terrestriske pollenkorner, da undersøgelser viser at ved 500 identificerede pollen, er pollensammensætningen i en prøve godt repræsenteret (Birks & Birks 1980). Ved tolkningen ud fra de fundne pollentyper er det ikke nok med et eller meget få eksemplarer af en pollentype for at fastslå, om en plantetype har været i nærområdet. Hvor vidt en pollentype kan anvendes i tolkningen afgøres blandt

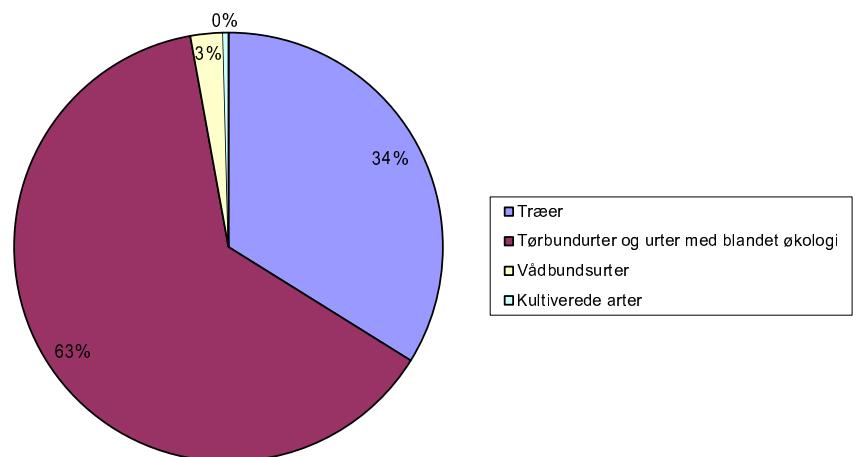
andet af plantens pollenproduktion. Som hovedregel producerer træer mange pollen (benytter sig af vindspredning), og der skal derfor være store mængder træpollen tilstede, før en tilstedeværelse i området kan fastslås. Lave værdier af træpollen tolkes som såkaldte baggrundspollen, som er transporteret til stedet med vinden fra fjernere område. Langt de fleste urter har en lavere pollenproduktion (insektbestøvende), og forekomsten af disse pollen skal være noget lavere, før planten betragtes som tilstedeværende i området (Birks & Birks 1980).

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 spore der ikke er af terrestrisk oprindelse. For hver delsum, samt alle pollentyperne, er den procentvise andel af den samlede terrestriske pollensum udregnet (uden kategorien "uden for pollensum").

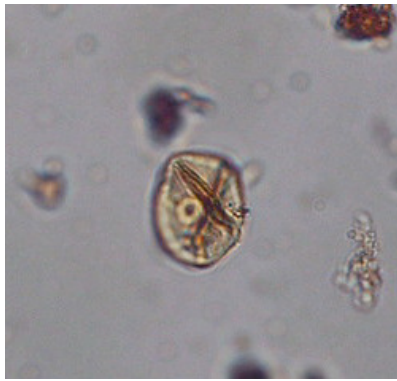
Resultat

Ved pollenanalysen blev der i alt identificeret 494 terrestriske pollen. Den procentvise fordeling af de forskellige delsummer for prøve x27 ses i figur 1. Fordelingen i pollentyper ses i bilag 1. Uidentificerede pollen udgør 33,6 % af de fundne pollen.

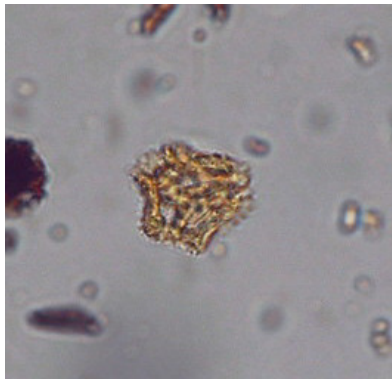
Træpollen udgør 33,9 % af de identificerede pollen, hvoraf Hassel udgør 22 % og El knap 9 %. Tørbundsarter og urter med variabel økologi udgør 63,3 % af pollensummen, hvoraf græs er den største gruppe med 43,7 %, cikorietyper udgør 10 % og lancet-vejbred 3,7 %. Der er kun fundet to kornpollen af bygtypen, hvilken svarer til 0,4 % af den identificerede pollensum. Vådbundsplanter udgør 2,4 % og består af star arter og brandbægertyper.



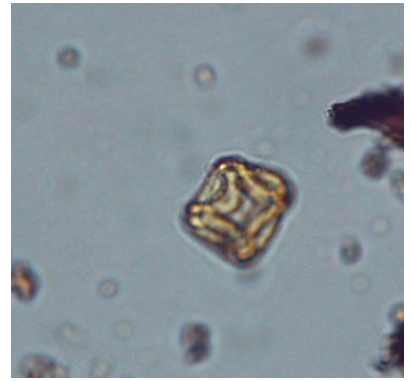
Figur 1. Procentvis fordeling af økologiske delsummer for prøve THY 6115 x27.



Figur 2. Pollen fra græs i x27.



Figur 3. Pollen af cikorietype fra x27



Figur 4. Pollen fra elletræ i x27

(Foto Malene K. Sørensen 2015)

Tolkning og diskussion

Da det kun har været muligt at identificere 66,3 % af pollenkornene i prøven, er det vigtigt at tage højde for dette i analysen. Det vides ikke, om de ødelagte og derfor ikke identificerbare pollen repræsenterer et tilfældig udsnit af pollentyperne i prøven, eller om der er tale om bestemte pollentyper, der er nedbrudt. Hvis det sidste er tilfældet, vil det skabe en skævhed i analyseresultatet i forhold til, hvordan vegetationen i området har været sammensat.

Den relative lave andel af identificerede træpollen (33,9 %) i prøven indikerer, at nærområdet omkring megalitten har været stort set træfrit (Jonassen 1950). Hassel (22,0 %) udgør langt den største del af de fundne træpollen, dette kan eventuelt skyldes, at befolkningen ved rydning af skoven har ladet nogle hasseltræer stå, da disse kunne anvendes til føde og staving til forskellige formål (Jørgensen et al 2005) eller at hasselen er en pioner art der spreder sig som en af de første træer efter en skovrydning. Da elletræer normalt gror bedre på fugtig bund i forhold til andre træer (Hill et al. 1999), kan det tyde på, at der har været et fugtig område i større eller mindre afstand af megalitten, hvor disse har groet.

Den store forekomst af græspollen (43,7 %) samt pollen fra lancet-vejbred (3,7 %) og af cikorietype (10,0 %) indikerer, at dele af området har været græsset af dyr i perioden umiddelbart før megalittens anlæggelse (Behre 1981). Den meget lille forekomst af kornpollen (2 bygtyper) tyder på, at der ikke har været agerbrug på stedet. Dette skyldes, at to pollen ikke er nok til at fastslå, at en plantetype har groet på stedet, da disse korn kan stamme fra forurening af prøven, eventuelt ved omrøring i jorden af organismer, transport fra fjernere egne eller ved forurening ved prøvetagningen. At der ikke har været dyrket korn på stedet understøttes ligeledes af, at der ikke er fundet betydelig mængde pollen fra urter, der normalt vokser i dyrkede marker. Selv om der ikke er fundet kornpollen, betyder det ikke, at der ikke kan have fundet korndyrkning sted i lokalområdet, da kornpollen normalt ikke findes i jorden, ud over de steder hvor kornet blev dyrket og forarbejdet (Jacomet & Kreuz 1999).

Da vådbundsarter kun udgør 2,4 % af de terrestriske pollen, tyder det på, at der ikke har været et fugtig område af betydning nær megalitten ved dens anlæggelse. Dette medfører endvidere at de fundne pollen fra elletræer må stamme fra et fjernere liggende område, og derfor må betragtes som baggrundspollen.

Konklusion

Med forbehold for at nogle pollentyper kan være mere nedbrudte end andre og derved give resultatet en skævvridning, tyder det dog på, at landskabet i området umiddelbart før anlæggelsen af megalitten har været åbent og domineret af græs, på forholdsvis tør jordbund. Området har sandsynligvis været delvist græsset af dyr, mens de få træer, der eventuelt har været i nærområdet, har været hassel, evt. på grund af menneskets anvendelse af denne.

Litteraturliste

- Andersen, S.T. 1979. Identification of wild grass and cereal pollen. Danmarks geologiske undersøgelser Årbog 1978, pp. 69-92. København.
- 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.
- Fægri, K. & Iversen, J. 1975. Textbook of Pollen Analysis. Munksgaard. Copenhagen
- Hill, M.O., Mountford, J.O., Roy, D.B. & Bruce, R.G.H. 1999. Ellenberg's indicator values for British plant. *Ecofact Vol. 2 Technical Annex*. Institute of Terrestrial Ecology. Huntington. UK
- Jacomet, S. & Kreuz, A. 1990. *Archäobotanic: Aufgaben, Methoden und Ergebnisse vegetations- und agrargeschichtlicher Forschung*. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Jonassen, H. 1950. Recent pollen sedimentation and Jutland heath diagram. Thesis (Copenhagen). Reprinted from *Dansk Botanisk Arkiv Bind 13. nr. 7*. Munksgaard. Copenhagen.
- Jørgensen, H., Rune, F., Bredsdorff, T.H. & Weitemeyer, S. 1950. *Træer og buske i Danmark*. Gyldendal. København K.

Bilag 1

Pollen antal og procenter prøve THY 6115 x27

Taxon/ pollentype	Dansk navn	Antal pollen	Pollenprocenter
Træer:			
<i>Alnus</i>	El	43	8,8
<i>Betula</i>	Birk	3	0,6
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	108	22,0
<i>Picea abies</i>	Gran	1	0,2
<i>Pinus sylvestris</i>	Fyr	2	0,4
<i>Tilia</i>	Lind	9	1,8
I alt		166	33,9
Tørbund og blandet økologi:			
<i>Achillea type</i>	Rølliketype	5	1,0
<i>Apiaceae</i>	Skærmblostm fam	3	0,6
<i>Cerastium</i>	Hønsetarm	2	0,4
<i>Chenopodiaceae</i>	Salturtfamilien	11	2,2
<i>Cichorium type</i>	Cikirietype	49	10,0
<i>Plantago lanceolata</i>	Lancet vejbred	18	3,7
<i>Poaceae</i>	Græs	214	43,7
<i>Ranunculus type</i>	Ranunkel type	1	0,2
<i>Melampyrum</i>	Kohvede arter	2	0,4
<i>Dianthus type</i>	Nellikeslægten	1	0,2
<i>Dryopteris type</i>	Mangeløvarter	1	0,2
<i>Caryophyllaceae</i>	Nellikefamilien	3	0,6
I alt		310	63,3
Vådbundstyper:			
<i>Carex type</i>	star arter	6	1,2
<i>Senecio type</i>	Brændbægertype	6	1,2
I alt		12	2,4
Kultiverede arter			
<i>Hordeum type</i>	Bygtype	2	
I alt		3	0,4
Total		491	100
Uden for pollensum:			
Sphagnum	Tørvemos	4	0,8
Uidentificerede		250	33,6

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 Moesgård Museums hjemmeside www.moesgaardmuseum.dk. Eftertryk med kildeangivelse tilladt.