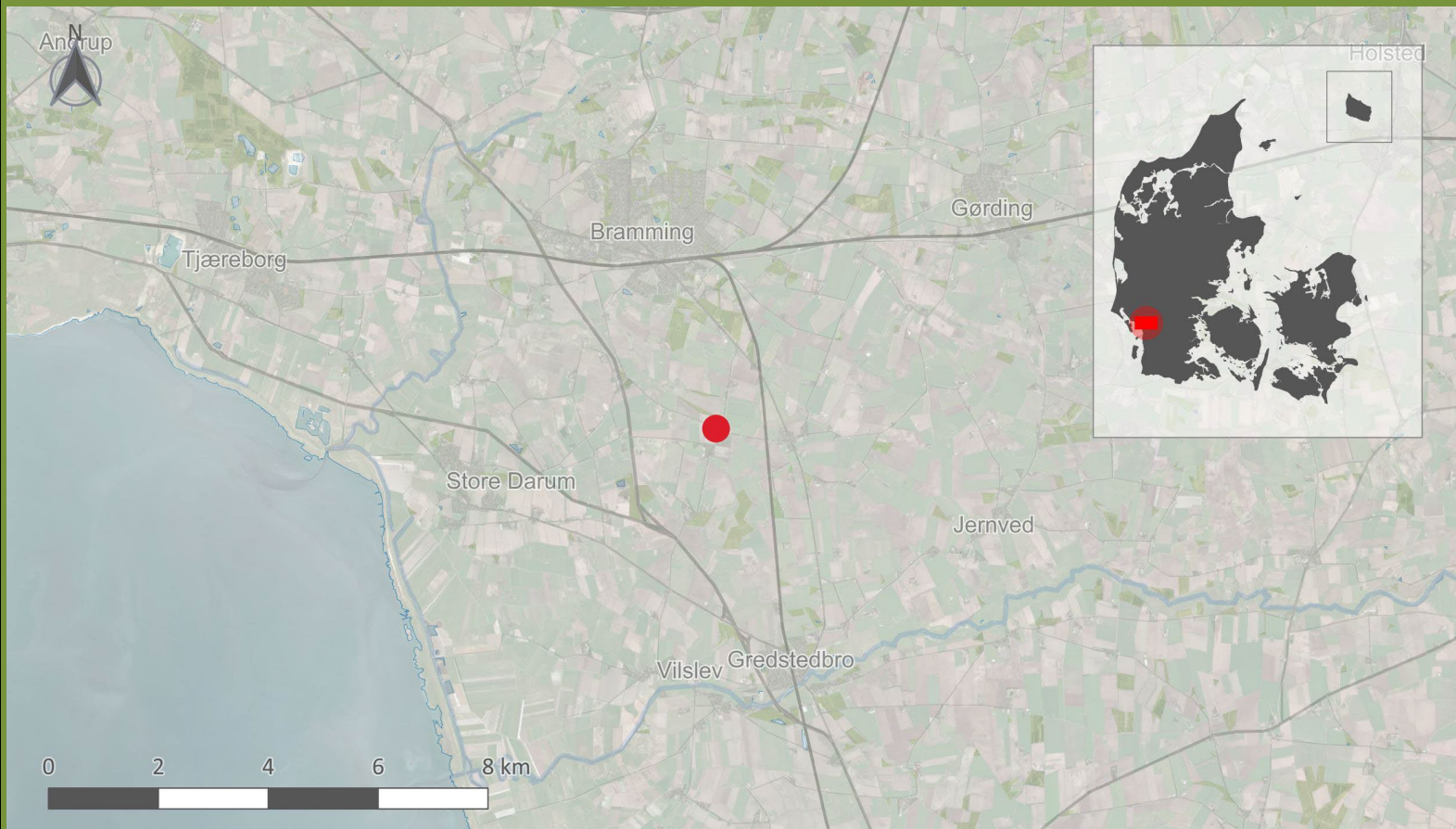


SJM 880, Kragelundvej (FHM 4296/3183)



Renée Enevold, ph.d. Cand.scient.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 73, 2023

SJM 880, Kragelundvej (FHM 4296/3183)

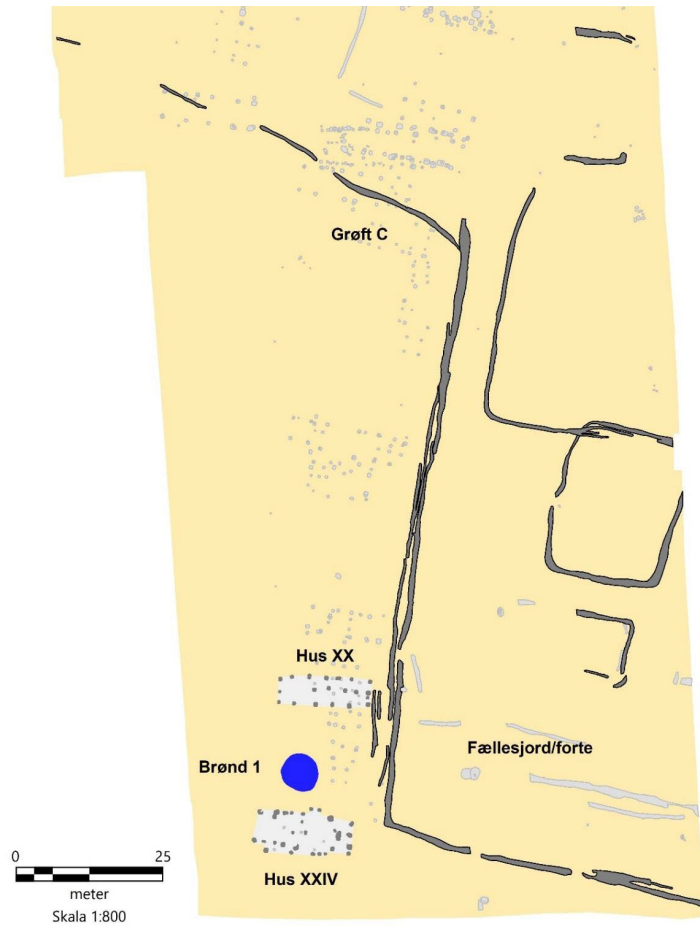
Renée Enevold, ph.d. Cand.scient.

Indholdsfortegnelse

Indledning og datagrundlag	3
Metode	4
Pollenidentifikation	4
Inddeling i delsummer	4
Resultater	4
Tolkning og diskussion	6
Litteratur og henvisninger	6

Indledning og datagrundlag

Der blev i forbindelse med udgravningerne ved SJM 880, Kragelundvej udtaget to jordprøver i prøveglas fra en brønd med henblik på pollenanalyse. Det foregik i forbindelse med udgravningen af Gård 3 som ses i figur 1 nedenunder. Brønden er dendrokronologisk dateret til efter 1248 e.Kr. og genstandstypologisk er den fyldt op i løbet af 1300-tallet (se resterne efter den nedbrudte holk i figur 2).



Figur 1 Plan over Gård 3. Illustration: Sydvestjyske Museer.



Figur 2 Billeder af profilen for brønd 1, A555, hvorfra prøven P168 er udtaget fra de nederste vandaflejrede lag inde i brøndkassen. Foto: Sydvestjyske Museer.

Prøverne blev afleveret på Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. Det blev efterfølgende aftalt, at de skulle screenes for pollen og vurderes egnet eller uegnet til pollenanalyse. Prøverne blev efterfølgende sendt til GEUS i foråret 2020 for at blive præpareret hos laboranterne Charlotte Olsen og Annette Ryge. Prøverne blev herefter kursorisk gennemset og vurderet af Renée Enevold ph.d., Moesgaard Museum. Resultatet ses oplistet nedenfor i Tabel 1 og i flere detaljer i vurderingsrapporten (Enevold, 2021). Det ses af tabel 1, at det kun er den ene (P168) af de to prøver, der kunne anbefales til videre analyse.

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

Laboratorie- nummer	Museums- numre	Beskrivelse	Antal gram	Sum	Lyc.	Konc.	Antal uident.	%
2020-56	SJM 880 P167	Humøst sand	1.335	21	29	11585	19	53
2020-57	SJM 880 P168	Humøst sand	2.861	70	138	3787	29	71

Metode

Prøven P168 er udtaget fra de nederste, vandaflejrede lag inde i brøndkassen i de fine, strierede lag i højre side af holken. Denne udtagningsstrategi sikrer, at de pollen, der bliver fundet i prøven, vil stamme fra den tidssvarende omgivende vegetation i brøndens brugsperiode og ikke være omløjret fra ældre jordlag eller opfyld.

Pollenidentifikation

Under identifikation og optælling af pollen blev der forsøgt opnået et minimum af 500 pollen af terrestrisk oprindelse i hver prøve. 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).

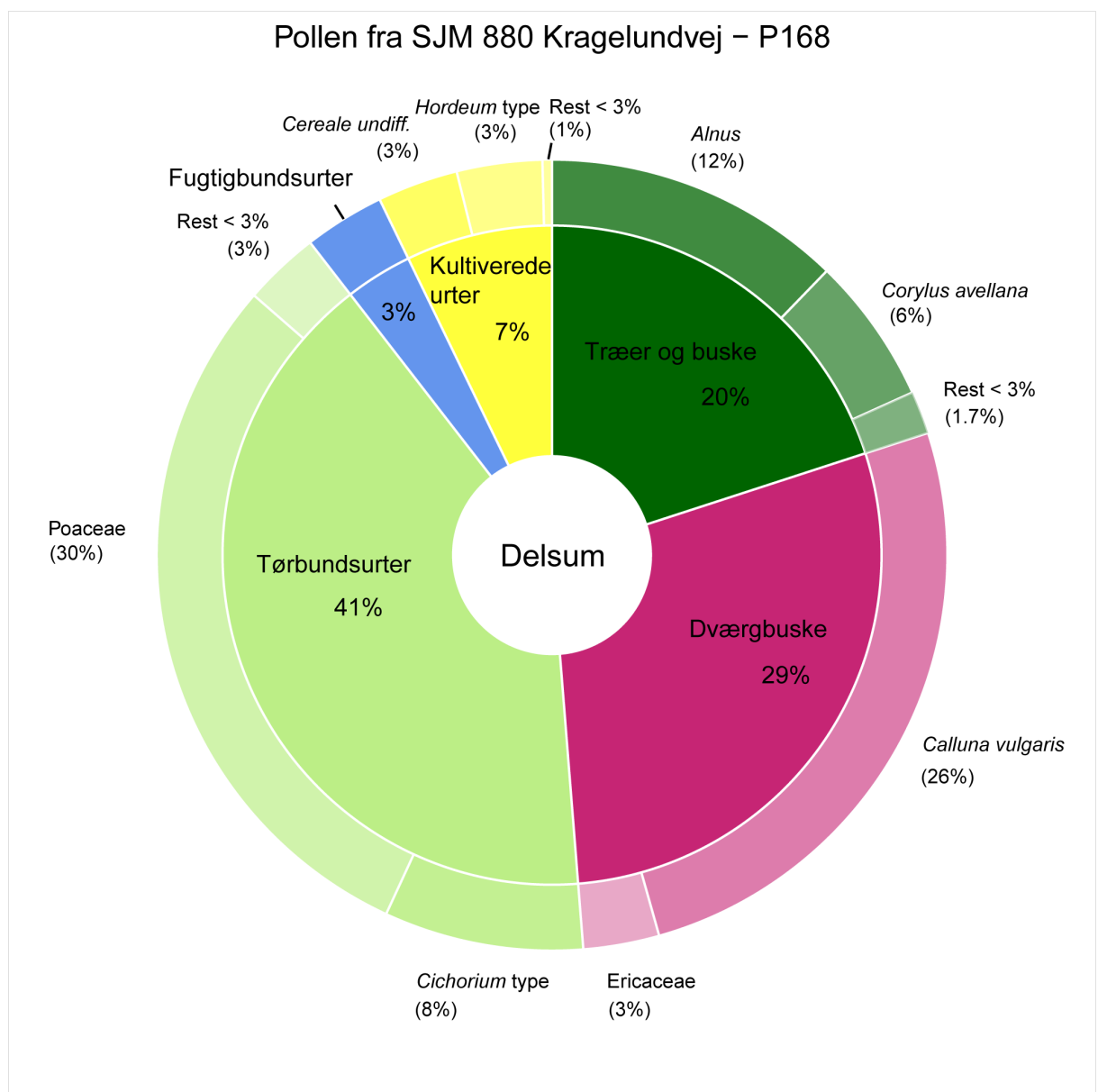
Inddeling i delsummer

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

Resultater

Der blev fundet og identificeret 515 pollen af terrestrisk oprindelse samt 17 svampesporer. Den procentvise sammensætning er baseret på den totale terrestriske pollensum. Procenter for alle pollentyper og svampesporer kan ses af tabel 2 i slutningen af rapporten, og de forskellige delsummer samt de hyppigste pollentyper indenfor hver delsum kan ses i figur 3.

Pollenprøven havde en lav andel af pollen fra træer og buske (20 %). Af disse var pollen fra El dominerende (12,2 %). Desuden blev der fundet en smule pollen fra Hassel (6,0 %) samt Fyr (1,4 %). Andelen af pollen fra dværgbuske var relativt høj (28,7 %). Det var især pollen fra Hedelyng, der blev fundet (25,6 %). Af tørbundsarter var det især græsserne, der var dominerende (29,5 %). Dertil blev der også fundet en relativ høj andel af pollen af Mælkebøttetyper (8,2 %) samt en smule pollen fra Lancetvejbred (0,4 %). Der blev fundet en ret høj andel af kornpollen (7,2 %), hvoraf ca. halvdelen kunne bestemmes til Bygtypen (3,5 %) og enkelte til Havre/Hvedetyper. Resten kunne ikke bestemmes nærmere. Desuden blev der fundet en smule pollen fra fugtigbundsarter (3,3 %). Der blev desuden fundet svampesporer. Svampesporerne kunne identificeres til slægterne *Sordaria* (2,9 %) og *Podospora* (0,4 %). Disse slægter er begge koprofile.



Figur 3 Lagkagediagram, der viser de forskellige delsummer samt de mest hyppige pollentyper indenfor hver delsum.

Tabel 2 SJM 880 Kragelundvej - Pollensammensætning

TYPER	DANSK NAVN	P168	P168%
<i>Alnus</i>	El	63	12.2
<i>Betula</i>	Birk	1	0.2
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	31	6.0
<i>Pinus sylvestris</i>	Skovfyr	7	1.4
<i>Ulmus</i>	Elm	1	0.2
Træer og buske		103	20.0
<i>Calluna vulgaris</i>	Hedelyng	132	25.6
Ericaceae	Lyngfamilien	16	3.1
Dværgbuske		148	28.7
<i>Carex</i> type	Startype	4	0.8
Cyperaceae	Halvgræsser	13	2.5
Fugtigbundsarter		17	3.3
<i>Cereale undiff.</i>	Uidentificerede kornpollen	17	3.3
<i>Hordeum</i> type	Bygtype	18	3.5
<i>Triticum/Avena</i> type	Hvede eller Havre	2	0.4
Kultiverede urter		37	7.2
Brassicaceae	Korsblomstfamilien	1	0.2
<i>Cichorium</i> type	Mælkebøttetype	42	8.2
<i>Cirsium</i>	Tidsel	3	0.6
<i>Dryopteris</i> type	Mangeløvtype	5	1.0
<i>Geranium</i>	Storkenæb	2	0.4
<i>Plantago lanceolata</i>	Lancet-Vejbred	2	0.4
Poaceae	Græsfamilien	152	29.5
<i>Pteridium</i>	Ørnebregne	2	0.4
<i>Ranunculus</i>	Ranunkel	1	0.2
Tørbundsarter		210	40.8
Terrestrisk pollensum		515	100
<i>Sordaria</i> sp.	Svampespore	15	2,9
<i>Podospora</i> sp.	Svampespore	2	0.4
Terrestrisk pollensum		515	100

Tolkning og diskussion

Den lave andel af pollen fra træer og buske indikerer, at der har været meget åbent omkring brønden. Det er stort set kun elletræer, der har stået i nærheden samt lidt hasseltræer. Andelen af pollen fra hedelyng indikerer, at der har været hede lige i nærheden af brønden. Alternativt kan der have foregået en aktivitet i/ved brønden med brug af hedelyng, hvorved pollenene er landet i brønden. De tørbundsarter, der dominerede prøven indikerer, at der også har været afgræsset af kreaturer i nærheden af brønden (Behre 1981). Dertil er der indikationer på, at der har været græssende dyr, der har efterladt fæces, der så er faldet i brønden. Denne tolkning understøttes af fundet af svampesporer, der stammer fra koprofile svampe. Disse gror helst i kokasser eller tilsvarende meget næringsrigt substrat (Baker et al. 2013, Enevold 2018). Den høje andel af hedelyng og indikationer på dyregødning i prøven kunne også stamme fra brug af træk i området (Stoklund 1986). Der blev dyrket byg i området og muligvis tærsket ikke langt fra brønden. Andelen af kornpollen er højere, end den man ville se i en markoverflade. Da de fleste kornsorter er kleistogame og ikke åbner blomsten samt producerer meget få pollen, kan den relative høje andel af kornpollen i prøven indikere, at der er blevet bearbejdet korn i relativ nærhed.

Litteratur og henvisninger

Andersen, S.T. 1979. *Identification of wild grass and cereal pollen*. Danmarks geologiske undersøgelser. Årbog 1978, pp. 69-92. København.

Baker AG, Bhagwat SA, Willis KJ (2013) Do dung fungal spores make a good proxy for past distribution of large herbivores? *Quaternary Science Review* 62:21-31.

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. & H.H Birks 1980. *Quaternary Palaeoecology*. Edward Arnold. London.

Behre, K.-E. 1981. The interpretation of anthropogenic indicators in pollen diagrams. *Pollen et spores* 23, pp. 633-672.

Enevold, R. 2018. *Non-pollen palynomorphs as predictors of past environments – an exploration of the methodology and its potential in Danish soils and sediments*. PhD thesis from the Graduate School of Science and Technology, Aarhus University.

Fægri, K. & J. Iversen. 1975. *Textbook of Pollen Analysis*. Munksgaard. Copenhagen.

Jørgensen, H., F. Rune, T.H. Bredsdorff & S. Weitemeyer 2005. *Træer og buske i Danmark*. Gyldendal. København.

McVean, D.N. 1956. Ecology of *Alnus glutinosa* (L.) Geartn. IV Root System. *The Journal of Ecology* 44 (2): 321-330.

Mikkelsen, V.M. 1980. *Planteøkologi og Danske plantesamfund*. DSR-forlag. Den Kgl. Veterinær- og landbohøjskole. København.

Noe-Nygaard, N., K.L. Knudsen. & M. Houmark-Nielsen. 2006. Fra istid til og med jægerstenalder. I: *Naturen i Danmark, Geologien*, ed. G. Larsen, Gyldendal, København, pp. 303-332.

Odgaard, B.V. og Nielsen A.B. 2009. Udvikling i arealdækning i perioden 0-1850. Pollen og landskabshistorie. Kapitel 4 i: *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år – fra digevoldninger til støtteeordninger*. Århus Universitetsforlag, Narayana Press, Gylling.

Stoklund, B. 1986. Hakkemøg, foldtørv og træk. Om brugen af tørvegødning i de jyske hedeegne. *Norveg. Folkelivsgranskning* 29, s. 51-69. Universitetsforlaget.



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.