

# ÅHM 6686, Bispensgade 14 (FHM 4296/2541)



Pollenanalyse af to prøver fra semi-naturlige, middelalderlige jordlag i den nordlige del af Ålborg

*Renée Enevold, ph.d.*

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum  
Nr. 43, 2019

# ÅHM 6686, Bispensgade 14 (FHM 4296/2541)

Pollenanalyse af to prøver fra semi-naturlige, middelalderlige jordlag i den nordlige del af Ålborg

---

*Renée Enevold, ph.d.*

## **Indledning og datagrundlag**

I 2016 foretog Nordjyllands Historiske Museum en udgravning ved Bispensgade 14, Aalborg (ÅHM 6686)<sup>1</sup>. I forbindelse med udgravningen blev der udtaget jordprøver fra naturlige lag i en mulig strandeng. Der blev både udtaget prøver til pollenanalyser og makrofossilanalyser fra lagene. Nogle af de overordnede spørgsmål til analyserne var:

- Hvilket naturligt miljø har der været i området nord for byen? Har det været strandeng?
- Hvordan har området været udnyttet?
- Kan der ses tegn på afgræsning, høslet, gødskning eller andre spor efter menneskelig påvirkning/aktivitet?

Prøverne til pollenanalysen blev udtaget i samarbejde med Neeke hammers, der stod for makrofossilanalysen. På billedet figur 1 kan man se, hvorledes de to pollenprøver P1.1 og P1.2 er udtaget i den samme blokprøve, hvori også materialet blev udvalgt til makrofossilanalysen. Der blev udtaget et enkelt glas jordprøve af hvert lag A17 og A41 til pollenanalysen, hvoraf et halvt gram blev afvejet til præparation.

<sup>1</sup> ÅHM 6686, Bispensgade 14 (FHM 4296/2541). Stednummer 120516-144. Ålborg sogn, Aalborg kommune, Region Nordjylland, UTM: 555795/6323295



Figur 1. Blokprøven, hvori materialet til pollenanalysen af de to lag A41 (P1.1) og A17 (P1.2) blev udtaget.

## Metode

### Præparation og vurdering

Prøverne blev sendt til GEUS i foråret 2018 for at blive præpareret hos laborant Charlotte Olsen. Derefter blev begge prøver kursorisk gennemset af palynolog Aia Aistrup og blev vurderet egnet til videregående pollenanalyse.

### Pollenidentifikation

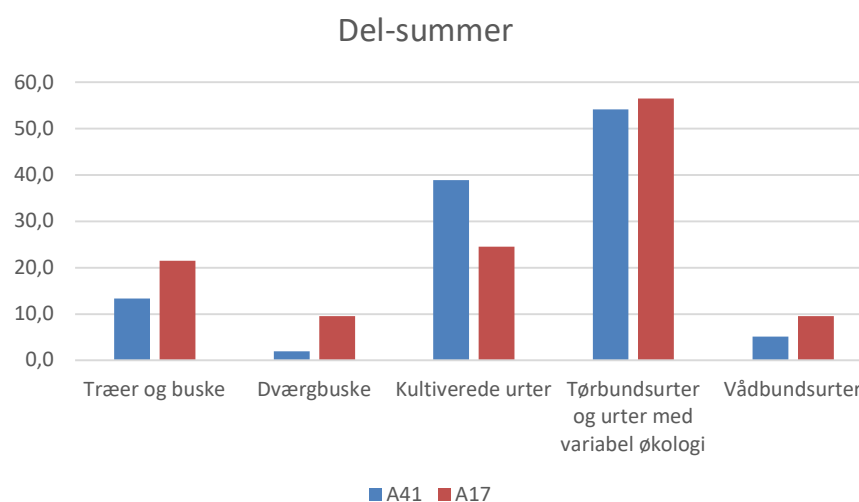
For en gennemgående pollenanalyse blev der af palynolog Renée Enevold ph.d. identificeret pollen i otte timer pr. prøve. Identifikationen af pollen blev foretaget med bestemmelsesnøglen i Fagri & Iversen (1975), beskrivelser og billedmateriale i Beug (2004) samt sammenligning med referencesamlingen på Afdelingen for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum. Alle pollen blev identificeret 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 og urter med variabel økologi, og vådbundsarter. For hver af disse delsummer blev den procentvise andel, som delsummeren udgjorde af den terrestriske pollensum, udregnet. Vandplanter, uidentificerede pollen og tørvemos regnes ikke med i den terrestriske pollensum.

<sup>1</sup> ÅHM 6686, Bispensgade 14 (FHM 4296/2541). Stednummer 120516-144. Ålborg sogn, Aalborg kommune, Region Nordjylland, UTM: 555795/6323295

## Resultater



Figur 2. Resultatet af pollenfordelingen på del-sommer i de to prøver A41 (P1.1) og A17 (P1.2).

I modsætning til resultatet af makrofossilanalysen viser pollenanalysen, at de to lag er relativt ens i pollensammensætning. I figur to ses fordelingen af pollen på del-sommer. Det er tydeligt, at det i begge prøver er pollen fra kultiverede urter, tørbundsarter og urter med variabel økologi, der dominerer. Andelen af pollen fra våbundsarter er relativt lille i begge prøver. Hvis man ser på sammensætningen af pollen-typer (tabel 1), kan man se, at der er diskuterbare forskelle i: 1. andelen af kornpollen og hvilke kornpollen, der er dominerende. 2. Andelen af pollen fra dværgbuske, især lyng. 3. Andelen af våbundsarter kombineret med tilstedeværelsen af alger. 4. Tilstedeværelsen af svampesporer fra koprofile svampe.

## Tolkning og diskussion

Det ældste lag (prøve A17 (P1.2)) indeholder en større andel af træpollen end den overliggende, yngre prøve. Det drejer sig især om pollen fra eg og birk, der ofte findes i områder med semi-åben hede og/eller mose. Det er også i denne prøve, at der blev fundet en relativt stor andel af pollen fra hedelyng og revling. Derudover var der en lidt højere andel af pollen fra star-typer, der oftest forbindes med vådbundsområder samt tilstedeværelsen af alger i prøven. Samlet indikerer dette, at prøven er aflejret i et område med vådbund, evt. semi-tilgroet hedelyng-revling hedemose (Mikkelsen, 1980). Denne prøve indeholder dog trods sit præg af vådbundsområde, en dominans af kornpollen og pollen fra græsser og andre tørbundsarter. Sammensætningen af tørbundsarter tyder på, at der kunne være tale om høslet og/eller halm. Uoverensstemmelsen mellem vådbund og høslet/halm kunne indikere at dette var blevet spredt i området, men dyrket andetsteds.

<sup>1</sup> ÅHM 6686, Bispensgade 14 (FHM 4296/2541). Stednummer 120516-144. Ålborg sogn, Aalborg kommune, Region Nordjylland, UTM: 555795/6323295

Det yngre lag (prøve A41 (P1.1)) indeholder færre pollen fra træer og buske, nogenlunde den samme sammensætning af pollen fra græsser og andre tørbundsarter samt en endnu højere andel af kornpollen. Mange kornpollen blev i denne prøve identificeret til pollen fra havre, hvilket kunne lade sig gøre grundet pollenkornenes gode bevaring. Andelen af kornpollen er desuden så høj, at det indikerer, at halmen forinden er blevet tærsket. I jordprøver fra en dyrket markoverflade ses sædvanligvis 2-6 % kornpollen. Da de fleste korntyper er kleistogame, dvs. selvbestøvende og ikke åbner blomsten for at sprede sine pollen, er det først, når kornet bliver tærsket, at pollenkornene spredes i større mængder. I jordprøver fra en tærskelplads kan kornpollenprocenten komme op på 12-14 % (Diot 1999). Den meget høje andel af pollen fra havre i denne prøve tyder på, at det er den tærskede halm, der har givet ophav til pollenindholdet. Der blev i denne prøve desuden fundet sporer fra koprofile svampe. Tilstedeværelsen af disse kan indikere, at der har været store herbivorer i området, da disse svampe fortrinsvist gror på meget næringsrige substrater såsom kokasser (van Geel, 2001) eller at gødning fra store herbivorer er blevet spredt på stedet.

Tabel 1. Den procentvise pollensammensætning i prøverne A41 (P1.1) og A17 (P1.2)

Taxon	Dansk navn	A41 (P1.1)	A17 (P1.2)
<i>Alnus</i>	El	1,9	2,5
<i>Betula</i>	Birk	0,6	4,0
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	4,5	3,5
<i>Frangula alnus</i> type	Trøst	0,0	0,5
<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	1,3	0,0
<i>Pinus sylvestris</i>	Skovfyr	5,1	3,5
<i>Quercus</i>	Eg	0,0	5,0
<i>Salix</i>	Pil	0,0	1,0
<i>Ulmus</i>	Elm	0,0	1,5
<b>Træer og buske</b>		<b>13,4</b>	<b>21,5</b>
<i>Calluna vulgaris</i>	Hedelyng	1,9	7,5
<i>Empetrum nigrum</i>	Revling	0,0	2,0
<b>Dværgbuske</b>		<b>1,9</b>	<b>9,5</b>
<i>Hordeum</i> type	Bygtype	3,2	8,0
<i>Secale cereale</i>	Rug	1,9	0,0
<i>Triticum/Avena</i> type	Havre eller hvede	8,9	3,5
<i>Hordeum</i> type eller <i>Secale cereale</i>	Bygtype eller rug	5,1	8,0
<i>Cereale undiff.</i>	Kornpollen udifferentieret	7,0	4,5
<i>Triticum -t</i>	Havretype	12,1	0,0
<i>Spergula arvensis</i>	Spergel	0,6	0,5
<b>Kultiverede urter</b>		<b>38,9</b>	<b>24,5</b>
Apiaceae	Skærmblostmfamilien	1,9	1,0
<i>Artemisia</i>	Bynke	1,9	0,0

<sup>1</sup> ÅHM 6686, Bispensgade 14 (FHM 4296/2541). Stednummer 120516-144. Ålborg sogn, Aalborg kommune, Region Nordjylland, UTM: 555795/6323295

<i>Brassicaceae</i>	Korsblomstfamilien	2,5	0,5
<i>Centaurea cyanus</i>	Kornblomst	0,6	0,0
<i>Cerastium</i> type	Hønsetarm	0,0	1,5
<i>Chenopodiaceae</i>	Salturfamilien	0,0	0,5
<i>Cichorium</i> type	Mælkebøtte type	3,8	3,0
<i>Dryopteris</i> type	Mangeløvtype	0,0	1,0
<i>Filipendula</i>	Mjødurt	1,3	2,5
<i>Galium</i>	Snerre	0,6	0,5
<i>Plantago lanceolata</i>	Lancetvejbred	0,6	2,5
Poaceae	Græsfamilien	33,1	36,5
<i>Polygonum aviculare</i> type	Vejpileurttype	0,6	0,0
<i>Potentilla</i> type	Potentiltype	0,6	0,5
<i>Ranunculus</i>	Ranunkel	1,3	2,0
<i>Rumex</i> undiff.	Syre	0,6	0,5
<i>Trifolium</i> undiff.	Kløver	0,6	1,0
<i>Urtica</i>	Nælde	0,0	1,5
<i>Cirsium</i>	Tidsel	2,5	1,5
<i>Lotus</i>	Lotus	0,6	0,0
<b>Tørbundsarter og urter med variabel økologi</b>		<b>54,1</b>	<b>56,5</b>
<i>Carex</i> type	Star type	5,1	9,5
<i>Succisa pratensis</i>	Djævelsbid	0,6	0,0
<b>Vådbundsarter</b>		<b>5,7</b>	<b>9,5</b>
<b>Terrestrisk pollensum</b>		<b>157</b>	<b>200</b>
<i>Cercophora/Podospora</i> -t	Koprofile svampe	6,4	0,0
<i>Pediastrum</i>	Grønalge	0,0	0,5
<i>Dinocyst</i>	Furealge cyste	0,0	1,0

## Konklusioner

Pollenanalysen af de to prøver viste sammenfaldende resultater med makrofossilanalysen, dog med enkelte forskelle. Resultatet viste, at der i området i begge perioder har været kulturpåvirkning, sandsynligvis i form af berigelse med gødning, høslet og/eller halm. Der er tegn på, at området i den ældre periode var et vådbundsareal, dette var mindre tydeligt i den yngre periode.

## Referencer

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

<sup>1</sup> ÅHM 6686, Bispensgade 14 (FHM 4296/2541). Stednummer 120516-144. Ålborg sogn, Aalborg kommune, Region Nordjylland, UTM: 555795/6323295

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.

Doit, M-F. 1999: Pollen of wild and domestic weats under experimental cultivation. I: P. C. Anderson (red.) *Prehistory of Agriculture*. New experimental and ethnographic approaches. Institute of archaeology, University of California Monograph 40. Los Angeles, s. 66-69.

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

Iversen, J. 1967. Naturens udvikling siden sidste istid. I: *Danmarks natur bind 1 - Landskabets opståen*. Politiken, pp. 345-445.

Jonassen, H. 1950. *Recent pollen sedimentation and Jutland heath diagram*. Thesis (Copenhagen). Genprintet fra Dansk Botanisk Arkiv Bind 13 nr. 7. Munksgaard. København.

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

Lowe, J. J. & M.J.C Walker. 1997. Lake, mire and bog sediments. Chapter 3.9. I: *Reconstructing Quaternary Environments*. Prentice Hall, London, pp. 135-147.

Mikkelsen, V.M. 1980. Planteøkologi og danske plantesamfund. 3. forøgede udgave. DSR Forlag. Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole. København.

Noe-Nygård, 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. 2010. Skovens historien. Kapitel 3, I: *Naturen i Danmark – Skovene*. P.F. Møller (red.), Gyldendal. København, pp. 55-70.

<sup>1</sup> ÅHM 6686, Bispensgade 14 (FHM 4296/2541). Stednummer 120516-144. Ålborg sogn, Aalborg kommune, Region Nordjylland, UTM: 555795/6323295





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 rapporterne kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.  
Eftertryk med kildeangivelse tilladt.

<sup>1</sup> ÅHM 6686, Bispensgade 14 (FHM 4296/2541). Stednummer 120516-144. Ålborg sogn, Aalborg kommune, Region Nordjylland, UTM: 555795/6323295