

CITERET LITTERATUR

- 1) L. VON POST, 1903: En profil genom högsta litorinavallen på södra Gotland. Geol. Fören. Stockh. Förh. 25. 1903. S. 339.
K. KJELLMARK, 1903: En stenålderboplats i Järvallen vid Limhamn. Ant. Tidskr. f. Sverige, Stockh. Bd. 17.
- 2) Sml. B. HALDEN, 1929: Kvartærgeologiska Diatomacéstudier belysande den postglaciala transgressionen å svenska vestkusten. I. Höganästrakten. G. F. F. Bd. 51.
- 3) R. W. KOLBE, 1927: Zur Oekologie, Morphologie und Systematik der Brackwasser-Diatoméen. Pflanzenforschung H. 7. Værdifulde Oplysninger om Diatoméernes Forekomst i Forhold til Saltfaktoren er hentet fra E. ØSTRUP: Danske Diatoméer. København 1910.
- 4) Vedrørende »*Hystrix*» sml. JOHS. IVERSEN, 1936: Sekundäres Pollen als Fehlerquelle. D. G. U. 4. Rk. Bd. 2. Nr. 15, S. 7.
- 5) C. K. RØRDAM, 1892: Saltvandsalluviet i det nordøstlige Sjælland. D. G. U. 2. Rk. Nr. 2, S. 44. Søborgfjordens Begrænsning revideret hos V. MILTHERS: Nordøstsjællands Geologi. D. G. U. 5. Rk. Nr. 3, 2. Udgave 1935.
- 6) ELLEN L. MERTZ, 1924: Oversigt over de sen- og postglaciale Niveauforandringer i Danmark. D. G. U. 2. Rk. Nr. 41.
- 7) Efter KNUD JESSENS Inddeling, se K. JESSEN 1935: Archaeological Dating in the History of North Jutland's Vegetation. Acta Archaeologica. Vol. V. Fasc. 3, S. 187 ff.
- 8) Se KNUD JESSEN, 1937: Den geologisk-botaniske Undersøgelse af Hjortespring Mose, S. 27, Fodnote 5. I »Hjortespringfundet« af G. ROSENBERG med Bidrag af KNUD JESSEN og FR. JOHANNESSEN. Nord. Fortidsminder. Bd. 3, Hefte 1, 1937.
- 9) AXEL JESSEN, 1920: Stenalderhavets Udbredelse i det nordlige Jylland. S. 87 og Kortet. D. G. U. 2. Rk. Nr. 35.
- 10) Sml. Foredragsreferat af J. TROELS-SMITH: Datering af Ertebølleboplads ved Hjælp af Litorina-Transgressioner og Pollenanalyse. Medd. Dansk Geol. Foren. Bd. 9 (dette Hefte).

Litorinasænkningen ved Klintesø i pollenfloristisk Belysning.

Ved

Knud Jessen.

De Undersøgelser, som her skal forelægges, blev udført i Marken for DANMARKS GEOLOGISKE UNDERSØGELSE i 1930, og snart efter blev Materialet bearbejdet i Laboratoriet¹⁾. Naar Arbejdet først fremlægges nu, staar dette i Forbindelse med, at jeg tidligere ikke kunde vurdere visse Forhold i Materialet, hvilket først blev mig muligt paa Grundlag af nyere pollenanalytiske Undersøgelser, og efter at JOHS. IVERSEN²⁾ og J. TROELS-SMITH³⁾ i Foredrag i Dansk Geologisk Forening i Foraaret 1937 havde fremlagt de Undersøgelser, som referes andet Sted i dette Hefte.

¹⁾ Jeg er Carlsbergfondet Tak skyldig for Bistand til Udførelsen af det pollenanalytiske Arbejde, der for en væsentlig Del er foretaget af Hr. cand. mag. P. FALKENBERG ANDERSEN under mit Tilsyn.

²⁾ JOHS. IVERSEN: Undersøgelser over Litorinatransgressioner i Danmark. Medd. Dansk Geol. Foren. Bd. 9. S. 223.

³⁾ J. TROELS-SMITH: Datering af Ertebølleboplads ved Hjælp af Litorina-Transgressioner og Pollenanalyse. Foredragsreferat. Medd. Dansk Geol. Foren. Bd. 9 S. 253.

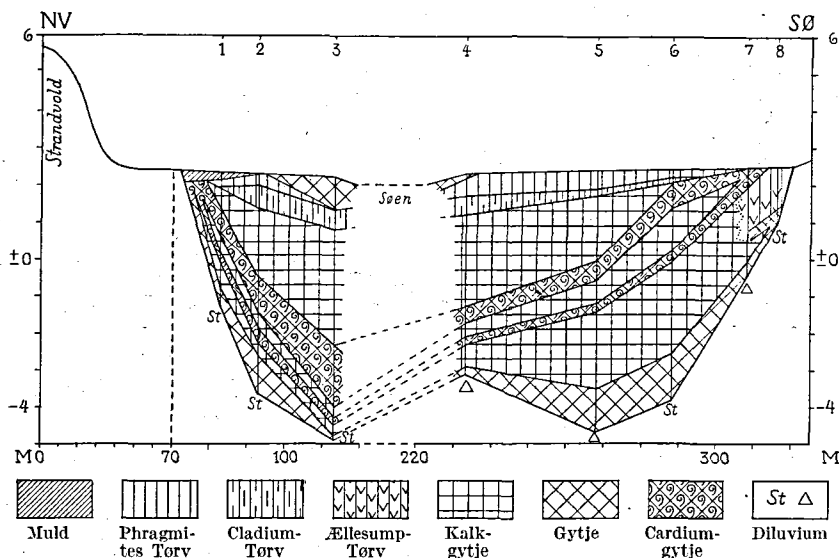


Fig. 1. Profil gennem Mose ved Tengslemark.

Profilen i Fig. 1 viser Tværnittet af en Mose, der ligger umiddelbart Syd for Tengslemark Mejeri i Højby Sogn i Ods Herred. Mosen omslutter en lille Sø, hvis Vandspejl er bleven sænket noget ved Afvanding til den Nord for liggende, udtørrede Klintesø. Mosebassinets nordlige Rand krones af en Strandvold, der naar op til 5,7 m over Havet¹⁾. Den afgrænser Mosens Bassin mod Klintesø og er en af Omraadets højeste Litorinastrandvolde.

I Kortbladsbeskrivelsen (l. c.) omtales en Lagfølge fra Mosen, der imidlertid er noget afvigende fra, hvad jeg iagttog, om end der ogsaa i den nævnes Saltvandsmollusker fra to adskilte Horisonter. Fig. 2. viser et Pollendiagram fra Punkt 5 i Tværprofilen, og Lagfølgen i Borehullet ved dette Punkt skal her beskrives som typisk for Mosens Profil.

- A. 0—0,5 m. *Phragmites-Tørv.*
- B. 0,5—0,65 m. *Cladium-Phragmites-Tørv.*
- C. 0,65—2,4 m. Hvidgul Kalkgytje med Skaller af *Bithynia tentaculata*, *Limnæa pereger*, *Valvata cristata*, *Anodonta* sp., *Pisidium* sp., *Sphaerium corneum* (angaaende Molluskfaunaen i Mosens Lag henvises iøvrigt til Kortbladsbeskrivelsen); Sporer af *Characææ*, Frø af *Nymphaea alba*, Frugter af *Cladium mariscus* (øverst).
- D. 2,4—2,9 m. Mørk graabrun *Cardium-Gytje*. Talrige Skaller af *Cardium edule*, *Hydrobia ulvæ*, *Rissoa* sp. m. fl. Frugter af *Ruppia maritima* og *Potamogeton pectinatus*, Frø af *Atriplex* sp.
- E. 2,9—3,6 m. Hvidgul Kalkgytje. *Limnæa pereger*, *Limnæa* sp. En Frugt af *Tilia cordata*.
- F. 3,6—3,7 m. Graabrun *Cardium-Gytje* med talrige Skaller af *Cardium edule*, *Hydrobia ulvæ* og enkelte Fragmenter af *Mytilus edulis*.

¹⁾ K. RØRDAM og V. MILTHERS: Beskrivelse til Geologisk Kort over Danmark. Kortbladene Sejro, Nykøbing osv. D. G. U. II. Rk. Nr. 8, 1900, S. 109.

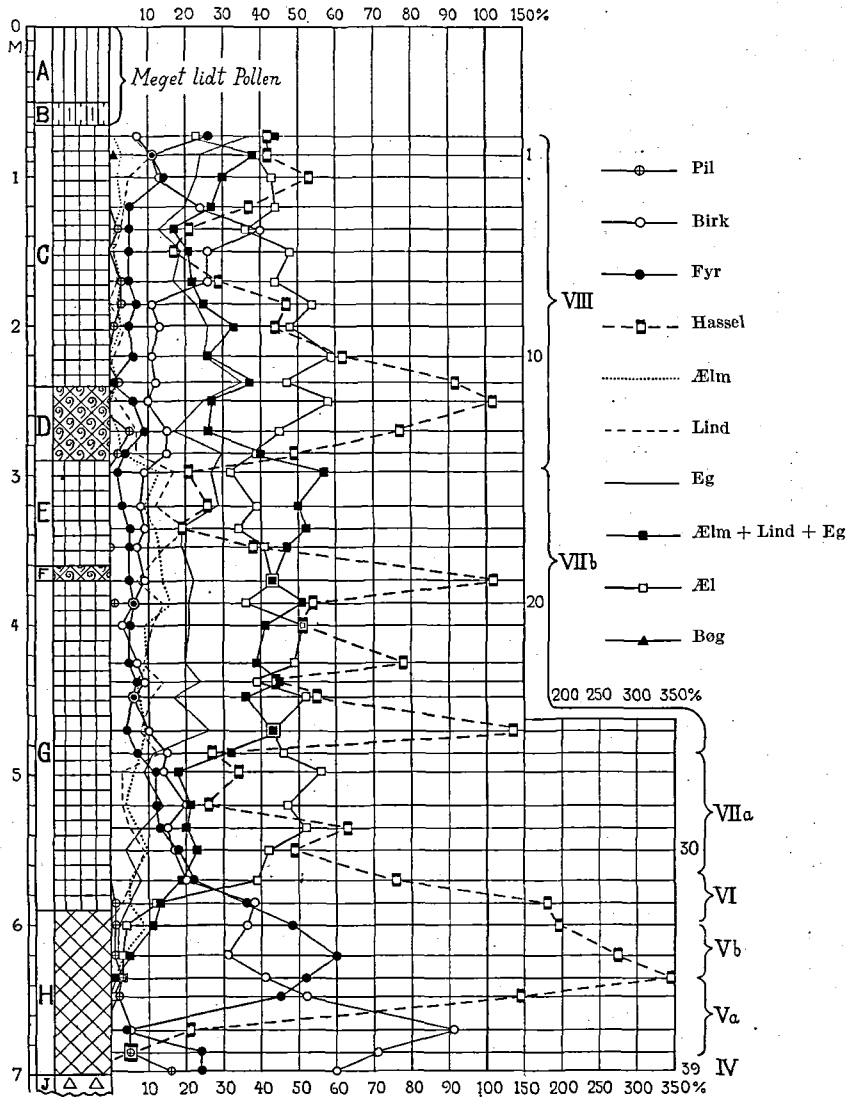


Fig. 2. Pollendiagram fra Mose ved Tengslemark.

- G. 3,7—5,9 m. Hvidgul Kalkgytje med Ferskvandsmollusker som i Lagene C og E. Frø af *Nymphaea alba* og *Nuphar luteum*, Frugter af *Alnus glutinosa* og *Tilia cordata*.
- H. 5,9—7,0 m. Graa til graagrøn Gytje med enkelte Skaller af Ferskvandsmollusker.
- J. Moræneler.

Det fremgaar af Profilet i Fig. 1, at Bassinet to Gange har eksisteret som en Brakvandslagune, og det maa antages, at Strandvolden er opkastet ved Afslutningen af den sidste af disse Laguneperioder under

Sænkningens Maksimum. Efter dette har Landet hævet sig ca. 4,5 m i denne Egn¹⁾.

Af Pollendiagrammet fremgaar, at det nedre Cardiumlag tilhører Zone VIIb. Det indtager et Niveau, som bl. a. ved det store Hasseludslag kan synkroniseres med det »højatlantiske« Maksimum af Saltvandsdiatoméer i JOHS. IVERSENS Diagrammer fra Søborg og Klampenborg. Ligeledes ses det, at det øverste og mægtigste Cardiumlag ligger i Basis af Zone VIII, og en Sammenligning med IVERSENS Diagrammer viser, at det er synkront med det »senatlantiske« Maksimum af Saltvandsdiatoméer i de nævnte Profiler. Zonegrænsen VII—VIII, der er et særdeles vel markeret Niveau i de fleste, hidtil udarbejdede, danske, postglaciale Pollendiagrammer, er i Gammellung Mose paa Langeland arkæologisk tidsfæstet ved, at den ligger umiddelbart under Troldebjerg-Kulturlaget, og kan saaledes i denne Mose sikkert henføres til omkring Begyndelsen af den yngre Stenalder²⁾. Under den nærliggende Forudsætning, at dette karakteristiske Niveau i det store og hele er synkront i danske Moser, skulde man dermed have et Holdepunkt for Tidsfæstelse af den sidste Ingression af Havet i Bassinet ved Tengslemark og dermed for Dannelsen af Strandvolden.

Tengslemark-Profilen i sig selv og Synkroniseringen af dets Pollendiagram med IVERSENS Diatomédiagrammer gør det sandsynligt, at de to Cardiumlag er afsatte under Transgressioner af Havet, og at det mellemliggende Lag Ferskvandsgytje er dannet under en Regression. Med dette som Udgangspunkt er det af Interesse at betragte det i Fig. 3 gengivne Snit af den ca. 2 km NNV for Tengslemark liggende Klintesø Køkkenmødding³⁾, der ligeledes blev opmaalt i 1930. Dannelsen af denne Aflejring synes nemlig at være foregaaet i følgende Faser:

- I. Transgression. Den lille Strandbrink til højre i Profilet blev udformet (dens Fod ligger ved Kote 4,5 m), og Laget B (Strandsand) blev aflejret.
- II. Regression. Der aflejredes et Kulturlag paa Havstokken, hvortil formodentlig ogsaa Ildstedet ved Kote 3,5 m hører.
- III. Transgression, under hvilken Sandlaget D aflejredes, og Affaldsdyngen inde ved Strandbrinken blev angrebet og omlejret til Lag E, der naar op til Kote 5 m, medens der paa noget lavere Niveau aflejredes Strandgrus (F).
- IV. Regression. Hovedmassen af den bevarede, uforstyrrede Køkkenmødding (G) ophobedes hen over det omlejrte Køkkenmødding-Materiale. Laget kunde spores ned til omkr. Kote 4,25, ca. 10 m fra Foden af Strandbrinken.

Oldsager af ældre Stenalders Type var almindelige i Lagene C og G, sjældnere i Lagene E og F. Iflg. »Affaldsdynger« p. 128 fandtes ogsaa

¹⁾ ELLEN LOUISE MERTZ: Oversigt over de sen- og postglaciale Niveauforandringer i Danmark. D. G. U. II. Rk. Nr. 41, 1924; Kortet.

²⁾ KNUD JESSEN: Some west baltic pollen diagrams. Quartär. Bd. I, 1938.

³⁾ A. P. MADSEN og SOPHUS MÜLLER etc.: Affaldsdynger fra Stenalderen i Danmark. 1900, p. 122 f.

en Del yngre Stenalder Sager i Dyngen, formodentlig at henføre til Lagene G, E og F i mit Profil.

Paa den beskyttede Plads, hvor Affalddyngen er lagt, kan Havets Indvirkning ikke spores højere op end til omkr. Kote 5 m, og der findes her ingen Strandvolde. Paa Grundlag af den ovenfor fremsatte Opfattelse af Dyngens Profil kan dette naturligt synkroniseres med Tengslemark-Profilen og IVERSENS Diatomédiagrammer, saaledes at der til henholdsvis den første og den anden transgressive Fase i Affalddyngen ved

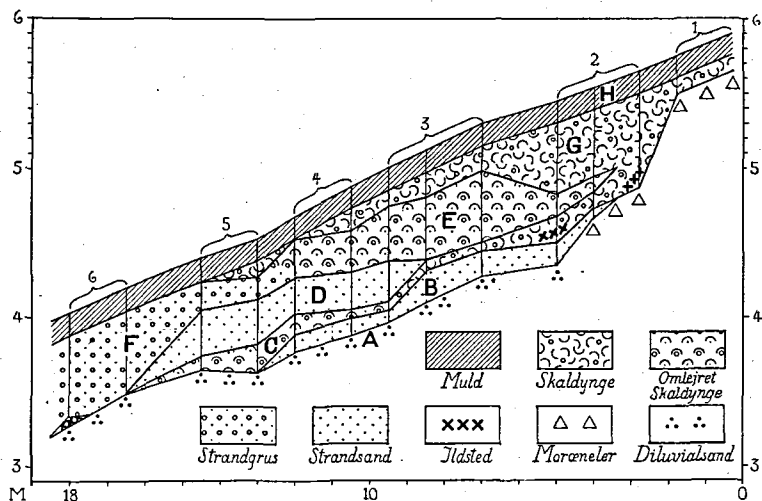


Fig. 3. Snit gennem Klinteso Køkkenmødding.

Klinteso svarer det nedre og det øvre Cardiumlag ved Tengslemark og de med disse synkrona Maksima af Saltvandsdiatoméer, hvor efter da Lag G i Affalddyngen skulde være samtidig med en tidlig Del af den pollendiagrammatiske Zone VIII, d. v. s. at det formodentlig er samtidig med en tidlig Del af den yngre Stenalder. — Her skal afstaas fra en yderligere Drøftelse af den Opfattelse, at Litorinasænkningen i Danmark omfatter flere Transgressioner, som er begrundet af IVERSEN og TROELS-SMITH, og som støttes af nærværende Undersøgelser Resultater, der desuden sandsynliggør, at IVERSENS senatlantiske Transgression er samtidig med en tidlig Del af den yngre Stenalder. Men der skal henvises til den Diskussion, som fandt Sted i Dansk Geologisk Forening i Decb. 1928¹⁾ efter Professor OTTO RYDBECKS Foredrag »Stenalderhavets nivåförändringar och Nordens äldsta bebyggelse²⁾) og iøvrigt kun bemærkes, at nye kombinerede, arkæologiske, geologiske og zoologiske Undersøgelser af vore Køkkenmøddinger i Lighed med dem, der fandt Sted i Slutningen af forrige Aarhundrede, sikkert vilde være berettigede.

¹⁾ Medd. f. Dansk Geol. Foren. Bd. 7, 1928, p. 248 f.

²⁾ Trykt i Kungl. humanistiska Vetenskapssamfundets årsberättelse 1927—1928. Lund 1928.