

Marine aflejringer fra Sen Elster på Sjælland

Anne-Lise Lykke-Andersen



Lykke-Andersen, A.-L.: Marine aflejringer fra Sen Elster på Sjælland. *Dansk geologisk Forening, Årsskrift for 1987-88*, side 77-80, København, 15. januar 1990.

Marine Quaternary deposits in a number of borings around Sorø in West Zealand have been stratigraphically analysed at the basis of their foraminiferal content.

The foraminiferal faunas correspond to Late Elsterian assemblages known from i.a. the Tornskov borehole and other localities in the southern part of Jutland.

Marine inundation seems to have occurred at the same time in both areas. Marine sedimentation commenced under arctic conditions and continued into the latest part of the Elsterian, where the faunas indicate boreal-arctic, littoral, open-water conditions.

No marine Holsteinian deposits occur in this area of Zealand, possibly due to subsequent glacial erosion.

Anne-Lise Lykke-Andersen, Labyrinten 17, 8220 Brabrand. 16. september 1989.

Marine aflejringer er fundet i en række boringer omkring Sorø på Vestsjælland (Ødum 1933; D.G.U. 1979). Ødum (1933) viste, at en boring ved Nordruplund (DGU nr. 210.41b) indeholdt en 17 m mægtig marin kvartær lagserie, som formodedes at ligge på primært leje. Nordmann, som undersøgte molluskerne, karakteriserede faunaen som nordlig boreal til borearktisk.

Aflejringen blev korreleret med Skærumhedeseriens aflejringer, og det blev antydnet, at den kunne tilhøre *Portlandia arctica* zonen, selv om der ikke blev fundet højarktiske mollusker ved Nordruplund. Dette sidste blev tilskrevet en for ringe mængde undersøgelsesmateriale.

Undersøgelser af foraminiferindholdet i den ovenfor beskrevne boring og i andre boringer omkring Sorø (fig. 1), nemlig ved Nordruplund (DGU nr. 210.514), Bjernede (DGU nr. 211.264) og Fjenneslev (DGU nr. 211.131a,b og c) har vist, at disse boringer indeholder marine kvartære aflejringer, som varierer i mægtighed fra ca. 35 m ved Bjernede til ca. 8 m ved Fjenneslev. Glacigene sedimenter over- og underlejer de marine lag, og tertiæret er antruffet både ved Nordruplund, Bjernede og Fjenneslev.

Den marine kvartære lagserie består hovedsagelig af fedt ler, som i de allerøverste dele er sandholdigt. I Nordruplund bor.210.41b er også toppen af den underliggende sandaflejrning muligvis marin (fig. 1 & 2).

Foraminiferfaunaernes sammensætning (fig. 2) indikerer, at de marine lag stammer fra Sen Elster og ikke som tidligere antaget fra den øvre del

af Skærumhedeserien, som er hjemmehørende i Weichsel istiden. Der er således stor overensstemmelse mellem faunasammensætningen i de sjællandske boringers marine kvartære lag og faunaer beskrevet fra aflejringer fra den sene del af Elster istiden fundet i Sønderjylland ved Inder Bjergum (Buch 1955; Knudsen 1987a), Tornskov (Buch 1963; Buch i Andersen 1963; Knudsen 1987a) og Esbjerg Teglværk (Knudsen 1987a) samt en række lokaliteter i Nordjylland (Knudsen 1977; Jensen & Knudsen 1984; Knudsen 1987a & b; Lykke-Andersen 1987).

De marine lag fra Sen Elster i Sønderjylland blev af Knudsen (1987a) inddelt i to foraminiferzoner, som i Tornskovboringen blev kaldt zone A og zone B og i boringen ved Inder Bjergum zone A₁ og zone B₁. I borerne ved Nordruplund, Bjernede og Fjenneslev kan den marine lagserie ligeledes inddeles i to zoner. Disse er som i Tornskovboringen kaldt zone A og zone B.

Zone A faunaen er i de sjællandske boringer domineret af *Elphidium excavatum*. *Cassidulina reniforme* forekommer i alle prøver som den næsthypigste art. Andre almindelige arter er *Nonion orbiculare* og *Elphidium hallandense* (fig. 2). Denne faunasammensætning tyder på, at aflejringen har fundet sted i et arktisk lavtvandsområde. Især i Fjenneslev har forholdene været ekstreme.

Zone B faunaen er ligesom faunaen i zone A domineret af *Elphidium excavatum*. *Cassidulina reniforme* er tilstede i alle prøver i den nederste del af zone, og det er karakteristisk, at arten

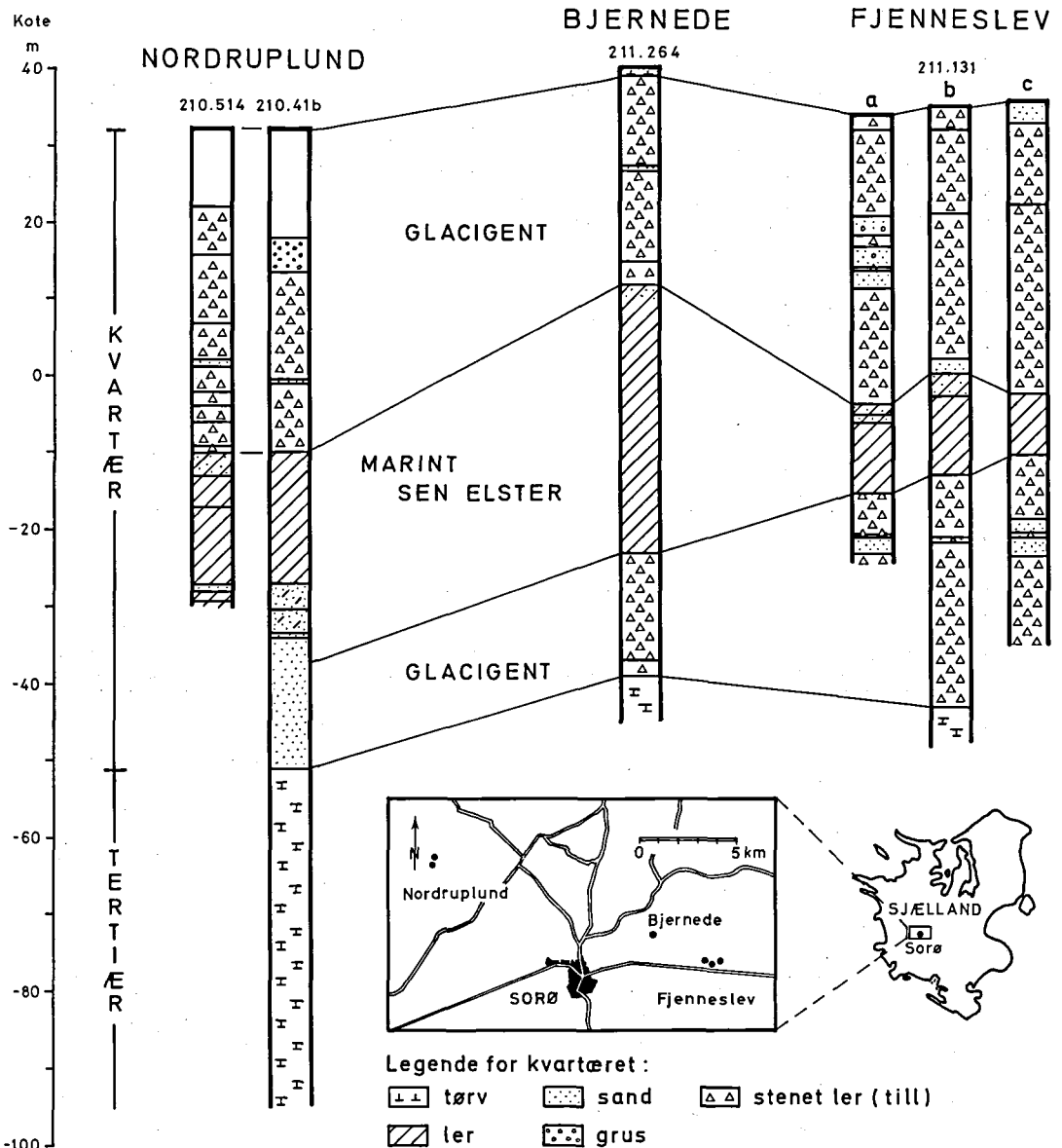


Fig. 1. Korrelation af seks boringer i Sorøområdet på Sjælland.

Correlation between six borings in the Sorø area, Zealand.

aftager i den øvre del, hvor den i nogle prøver mangler helt. Samtidig tiltager *Elphidium albi-umbilicatum*s betydning og mere varmekrævende arter som *Ammonia batava*, *Elphidium williamsoni* og *Nonion germanicum* kommer ind (fig. 2). Især i zone B, men også i zone A, er *Quinqueloculina stalker*i et karakteristisk element i faunaen, og den optræder med stor hyppighed. Også *Miliolinella subrotunda* er almindelig (fig. 2).

Foraminifererne i zone B indikerer, at aflejningsforholdene har været arktiske til boreoarktiske og temperaturen har været stigende opefter. Vanddybden har været omtrent som i zone A, og næppe over 20 m. Den til tider hyppige forekomst af miliolider som *Quinqueloculina stalker*i viser, at der har været normal-marine forhold.

De sjællandske zone A faunaer svarer i store træk til de faunaer, som er beskrevet fra zone A i Tornskov, zone A₁ i Inder Bjergum og den nedre

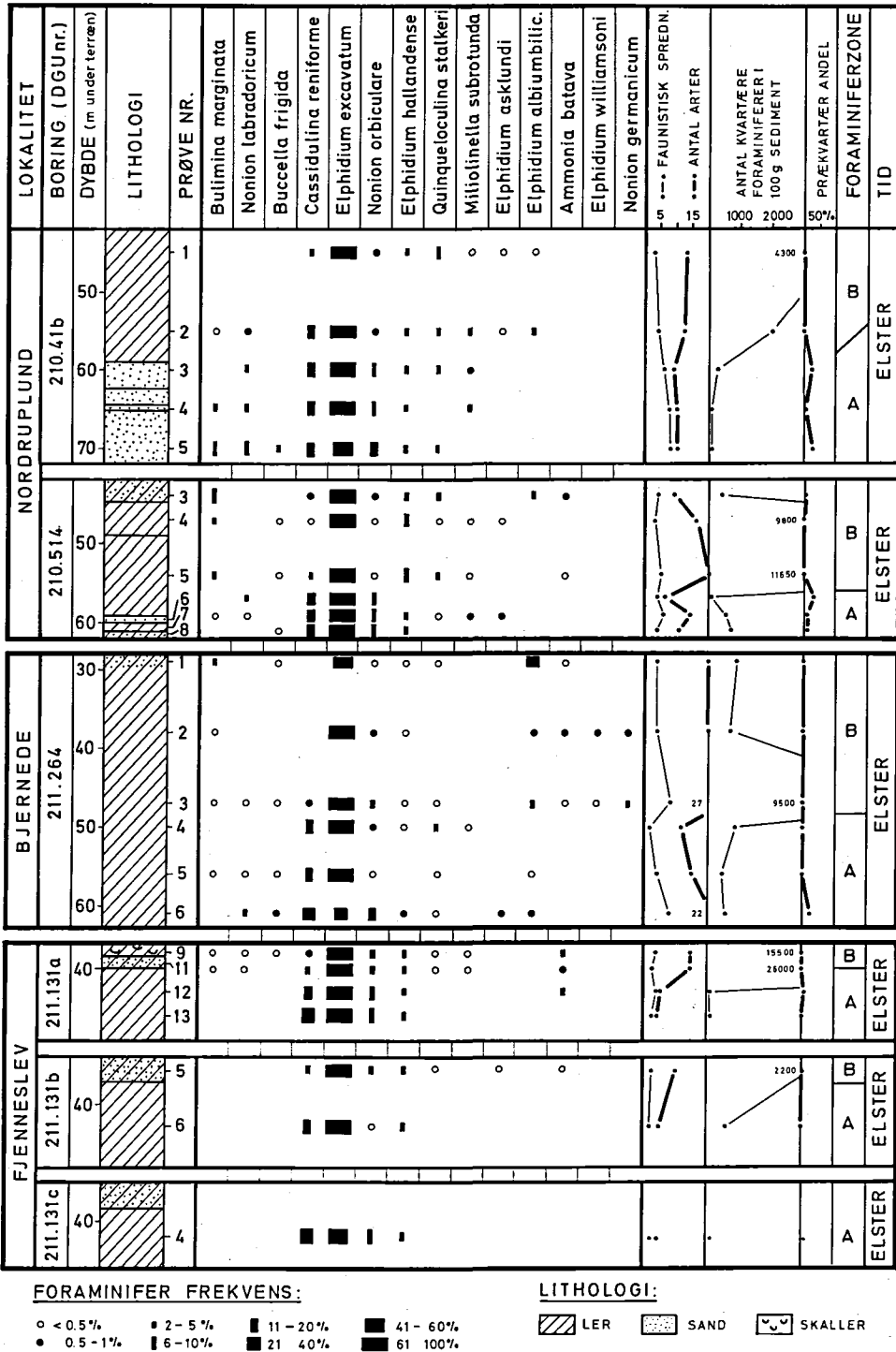


Fig. 2. Foraminiferdiagram over de marine kvartære aflejringer i seks boringer i Sorøområdet på Sjælland.

Range chart for the marine Quaternary deposits in six borings in the Sorø area, Zealand.

del af Esbjerg *Yoldia* Ler fra Esbjerg Teglværk (Knudsen 1987a). Det må derfor formodes, at transgressionen i Sen Elster fandt sted samtidig i Sønderjylland og på Sjælland.

Zone B faunaerne fra Sjælland har større lighed med faunaerne fra den øvre del af zone B₁ fra Indre Bjergum og en tilsvarende zone fra Esbjerg Teglværk end med faunaerne fra zone B i Tornskov. Dette tyder på, at det sjællandske havområde i den sene del af Elster istiden har haft en vanddybde og en saltholdighed, som svarede til forholdene i Esbjerg-Ribeområdet og ikke til de mere ekstreme forhold, som herskede ved Tornskov, hvor såvel vanddybde som saltholdighed var lavere (Knudsen 1987a).

Aflejringer fra Holstein mellemistiden er ikke fundet i dette område af Sjælland. Det må formodes, at eventuelle lag fra denne periode er blevet bortroderet under de senere istider.

Foraminiferliste

Listen omfatter foraminiferer, som er omtalt i teksten og vist i diagrammet (fig. 2).

Ammonia batava (Hofker 1951)
Buccella frigida (Cushman 1922)
Bulimina marginata d'Orbigny 1826
Cassidulina reniforme Nørvang 1945
Elphidium albiumbilicatum (Weiss 1954)
Elphidium asklundi Brotzen 1943
Elphidium excavatum (Terquem 1876)
Elphidium hallandense Brotzen 1943
Elphidium williamsoni Haynes 1973
Miliolinella subrotunda (Montagu 1803)
Nonion germanicum (Ehrenberg 1940)
Nonion labradoricum (Dawson 1860)
Nonion orbiculare (Brady 1881)
Quinqueloculina stalkerii Loeblich & Tappan 1953

Tak

Tak til Danmarks Geologiske Undersøgelse, som har stillet prøvematerialet til min rådighed. I denne forbindelse rettes en særlig tak til Niels V. Jessen, Peter Graversen, Peter Konradi og Villy Krogh. Tak til Karen Luise Knudsen for gode diskussioner, til Svend Meldgaard for hjælp ved prøveoparbejdningen og til Jette Gissel for tegningerne.

Litteratur

- Andersen, S.T. 1963: Pollen Analyses of the Quaternary Marine Deposits at Tornskov in South Jutland. *Danm. geol. Unders. IV Række 4* (8). 23pp.
- Buch, A. 1955: De marine interglaciale lag ved Inder Bjergum. Foraminiferfauna og stratigrafi. *Medd. dansk geol. Foren.* 12 (6), 593-652.
- Buch, A. 1963: Marine kvartær-aflejrings foraminiferfauna i Danmark. *Medd. dansk geol. Foren.* 15, 240.
- D.G.U. 1979: Hydrogeologisk kortlægning af Vestsjællands Amtskommune. Planlægningsafdelingen, oktober 1979. 160 pp.
- Jensen, J.B. & Knudsen, K.L. 1984: Kvartærstratigrafiske undersøgelser ved Gyldendal og Kås Hoved i det vestlige Limfjordsområde. *Dansk geol. Foren., Årsskrift for 1983*, 35-54.
- Knudsen, K.L. 1977: Foraminiferal faunas of the Quaternary Hostrup Clay from northern Jutland, Denmark. *Boreas* 6, 229-245.
- Knudsen, K.L. 1987a: Foraminifera in late Elsterian-Holsteinian deposits of the Tornskov area in South Jutland, Denmark. *Danm. geol. Unders. Serie B* 10, 8-30.
- Knudsen, K.L. 1987b: Elsterian-Holsteinian foraminiferal stratigraphy in the North Jutland and Kattegat areas, Denmark. *Boreas* 16, 359-368.
- Lykke-Andersen, A.-L. 1987: A Late Saalian, Eemian and Weichselian marine sequence at Nørre Lyngby, Vendsyssel, Denmark. *Boreas* 16, 345-357.
- Ødum, H. 1933: Marint Interglacial på Sjælland, Hven, Møn og Rügen. *Danm. geol. Unders. IV Række 2* (10). 44 pp.