

Mindre Meddelelser fra Danmarks geologiske Undersøgelses Borearkiv.

Indledning.

Danmarks geologiske Undersøgelse har naturligvis lige fra sine tidligste dage samlet paa de geologiske oplysninger, der fremkom ved boring efter vand, og endnu længere tilbage er saadanne oplysninger blevet opbevaret paa Mineralogisk Museum. Lige til de seneste aar er varetagelsen af alle disse geologisk set værdifulde oplysninger dog kun foregaaet ret tilfældigt, og det er kun en ringe procent af de fremkomne oplysninger, der — tit i meget ufuldstændig form — er naaet frem til arkiverne i de geologiske institutioner. Først i de allerseneste aar er der ved D. G. U. skabt en basis for et rationelt arbejde i denne retning.

Borearkivet her eksisterer i sin nuværende form paa basis af vandforsyningsloven af 31. marts 1926. I dennes § 1 bestemmes det nemlig, at „Ved udførelsen af boringer, der anbringes i vandindvindingsøjemed, skal den, der lader boringen udføre, til Danmarks geologiske Undersøgelse indsende meddelelse om boringernes beliggenhed, de forefundne jordlag, vandstanden og resultatet af de afholdte prøvepumpninger.“

Ved enhver boring efter vand — hvad enten man faar resultat eller ej — indvindes der jo en række oplysninger om forholdene paa det paagældende sted, baade rent geologisk hvad angaar de forskellige jordlag, og ikke mindst med hensyn til disse jordlags vandføring og grundvandsforholdene i det hele taget. Og hensigten med lovens bestemmelse om

indberetning af disse forhold er da den meget nærliggende, at de erfaringer, der indvindes ved de mange boringer, der foretages mellem aar og dag, ikke bør gaa tabt.

Disse oplysninger har nemlig almen betydning i flere henseender. I de mange tilfælde, hvor større eller mindre virksomheder konkurrerer om udnyttelsen af grundvandet, og sagen altsaa skal afgøres ad retslig vej (domstole eller den nye lovs landvæsenskommissioner), spiller det ofte en stor rolle for afgørelsen af tvivlsspørgsmaal, at man ved saa god besked med hele egnens grundvandsforhold som muligt.

Endvidere kan udførelsen af større boringer jo være et kostbart foretagende, og det er selvfølgelig baade i landets og den enkeltes interesse, at der ikke ved en boring ofres flere penge end nødvendigt for at naa et resultat. Her vil meget ofte et forhaandskendskab til stedets geologiske forhold og til de jordlag, man kan vente at træffe, være af afgørende betydning. Selvfølgelig kan en brøndborer, der i en menneskealder har arbejdet paa en begrænset egn, ikke undgaa at erhverve sig et stort kendskab til sin egn's jordbundsforhold, men ogsaa han vil nu og da komme ud for tvivlstilfælde, hvor et mere omfattende, videnskabeligt kendskab til jordbundsforholdene maaske kan afgøre sagen. Desuden gaar udviklingen i retning af større entreprenørforretninger, der arbejder over større omraader og følgelig har vanskeligere ved at erhverve detailkendskab til en enkelt egn.

Man vil da let forstaa, at et centralorgan, hvor der haves adgang til resultaterne af et meget stort antal boringer og de derved opnaaede erfaringer, kan være til stor hjælp i sager af baade den ene og den anden art. — I praksis arbejdes der paa den Maade, at D. G. U. til alle landets bore-entreprenører (og til enhver anden, der anmoder derom) udsender skemaer til udfyldelse med oplysninger om en boring, evt. ogsaa daaser til emballering af jordprøver, og disse sager kan da indsendes portofrit.

Foruden disse rent praktiske konsekvenser af vandforsyningsloven vil det imidlertid være indlysende, at der ogsaa indvindes et meget værdifuldt videnskabeligt materiale. Det storstilede indsamlingsarbejde af oplysninger og jordprøver fra ofte dybe borerer leverer et geologisk materiale, som ikke vilde kunne faas paa nogen anden maade, i hvert fald ikke uden mægtige udgifter.

Ogsaa disse rent videnskabelige oplysninger indgaar ved registreringen i arkivet, hvor de til enhver tid er let tilgængelige. En meget stor del af dette stof bliver selvfølgelig ved given lejlighed bearbejdet og offentliggjort i den ene eller den anden sammenhæng. Imidlertid indgaar der ogsaa mellem aar og dag meddelelser om borerer, der vel er af stor geologisk interesse, men som alligevel ikke i en overskuelig tid vil kunne bearbejdes i nogen større sammenhæng.

Det er derfor hensigten indtil videre i denne serie af „Mindre Meddelelser“ at offentliggøre saadanne borerer, der er af saa stor interesse, at de vil kunne „staa alene“. Serien maa altsaa nærmest opfattes som fremlæggelse af materiale.

Nr. 1. Paleocæn ved Nyborg.

Arkiv nr. 147.20. Boring for Nyborg Kommune, Plantagehuset, Knudshovedvej. 1928. — Ved 3 km Stenen, tæt V f. Vejen. Terræn ca. + 1 m.

0— 3	m:	Brønd
— 5,5	„	Ler og sand
—10,5	„	Sand
—13,5	„	Moræneler
—15,7	„	Kertemindeler
—16	„	Graa kalksten
—19,4	„	Kertemindeler
—21,4	„	Graa kalksten m. tynde lerlag.

Arkiv. nr. 147.16. Boring for Nyborg Vandværk paa Knudshovedvej. 1925. — Ved 2 km Stenen, lige N. f. Vejen. Terræn ca. + 1 m.

- 0— 2 m: Sandjord
- 8 " Aflejring m. tang og skaller
- 9 " Ler
- 11,5 " Sand
- 12 " Blaaler m. sten (moræneler)
- 13 " Kalksten m. flint (grus)
- 13,75 " Grus m. sten
- 16 " Kertemindeler.

Arkiv. nr. 147.19. Missionskurstedet „Nyborg Strand“, Villa „Søholm“, Strandalle. 1928. — 1200 m N f. Kurstedet. Terræn ca. + 7 m.

- 0— 8,8 m: Brønd
- 12,5 " Moræneler
- 13 " Diluvialgrus
- 13,7 " Moræneler
- 14,2 " Kertemindeler, haardere
- 15,25 " Kertemindeler, blødere.

Arkiv. nr. 147.21. Fabrikant Thomas B. Thrige, Strandalle. 1929. — Tæt ved „Søholm“. Terræn ca. + 7 m.

- 0— 9 m: Moræneler
 - 11 " Morænesand
 - 12,5 " Moræneler
 - 15 " Diluvialsand, noget leret
 - 15,15 " Graa kalksten
- Herunder kertemindeler.

For de sidste tre boringers vedkommende foreligger der gode prøver, der alle viser forekomsten paa disse steder af typisk fedt, graat kertemindeler, vekslende med haarde, kalkholdige lag af ganske den samme farve. Fra den første boring haves desværre ingen prøver, men der kan ikke være nogen tvivl om, at forholdene her maa være ganske analoge.

Dette omraade med paleocæn kan næppe have nogen stor udstrækning; fra selve Nyborg by haves oplysninger (delvis med prøver), der viser, at undergrunden her bestaar af yngre danium, bryozokalk, og daniet er i det hele truffet un-

der hele Nyborgegnen (sammenstillet f. eks. D. G. U. 2. rk. nr. 45).

Hr. cand. mag. NYGAARD har i sin tid overladt D. G. U. en samling forsteneringer m. m. fra den meget kalkholdige moræne yderst ved Slipshavn (*Tylocidaris vexillifera* f. β ., *Isis vertebralis*, o. m. a.), der med stor sandsynlighed viser, at yngre dansk bryozokalk danner undergrunden i Store Bælt SØ f. Nyborg.

Men indtil godt 1 km N f. Villaerne i Strandalleen haves der Oplysninger om et par boringer, der kunde tyde paa, at paleocænet strakte sig saa langt nordpaa; desværre foreligger der ikke prøver:

Arkiv. nr. 147.17. Nyborg Kommunes Avlsgaard. 1925.

— Terræn + 9,5 m.

- 0—10 m: Brønd
- 20 „ Moræneler
- 22 „ Graa kalksten.

Arkiv. nr. 147.18. Boring for Nyborg Kommune paa „Frederiksløst“ i Teglværksskoven. 1925. — Terræn + 6 m.

- 0— 5,8 m: Brønd
- 11,3 „ Moræneler
- 12,3 „ Grus
- 15 „ Blaaler m. graa kalksten
- 16,8 „ Graa kalksten.

Alle de nævnte boringer er udført af Hr. Brøndborer J. H. CLAUSEN, og oplysningerne er tilstillet os dels af Hr. CLAUSEN, dels af Hr. Stadsing. ANDREASSEN, Nyborg.

Nr. 2. Nebbegaard.

Arkiv. nr. 193.65. 2 km V. f. Hørsholm. Terræn ca. + 25 m. Meddelt af Hr. Ing. ALB. LARSEN, 1929.

- 0— 5,1 m: Brønd
- 21,9 „ Diluvialler, meget sandet

—33,5	„	Diluvialsand
—33,8	„	Diluvialler, fedt
—37,1	„	Diluvialsand
—37,9	„	Diluvialler, fint sandet
—39,5	„	Moræneler
—40	„	Diluvialler, fint sandet
—42,5	„	Diluvialgrus m. skaller
—54,5	„	Kalk og flint.

En prøve fra 45 m's dybde bestaar overvejende af diluvialgrus, men med et stort indhold af kalkstykker, og ogsaa en kalkprøve fra 50 m indeholder en hel del grus; det tyder paa, at grænsen mellem gruset og kalken ikke ligger helt fast ved de 42,5; sandsynligvis er den øverste del af kalken knust til en art lokalmoræne og fyldt med grus ovenfra.

Af selve laget 40—42,5 findes desværre ingen ren prøve, men man kan danne sig et billede af grusets sammensætning paa grundlag af det materiale, der er blandet sammen med kalken. Foruden selve det skandinaviske grusmateriale indeholder nu prøverne fra 45 og 50 m en del skalfragmenter, der kun kan hidrøre fra gruset, hvor de maa ligge paa sekundært leje. Hr. statsgeolog, dr. phil V. NORDMANN, der har været saa elskværdig at gennemse prøverne, har kunnet bestemme følgende arter: *Cyprina islandica*, *Lucina divaricata*, *Turritella terebra*, *Littorina littorea*, *Tellina donacina*(?), *Saxicava arctica*, *Natica sp.*, *Bittium reticulatum*.

Faunaens sammensætning viser, at det utvivlsomt drejer sig om skaller fra eem-aflejringerne. Den nordøstligste lokalitet, hvor man hidtil har truffet eem-faunaen (paa sekundært leje) er Københvns frihavn (D. G. U. 2. rk. nr. 17 s. 241).

Kalken er en ren, haard kalksandskalk af den københavnske type. — I prøver fra 50 og 54 m er der fundet: *Ditrupe Schlötheimi*, *Bourgueticrinus danicus* (? , stilked), *Crania tuberculata* (var. ubestemmelig), *Exogyra canaliculata*, *Pentacrinus sp.*, *Echinocorys sp.*

Nr. 3. Als Odde.

Arkiv. 50.9. Lods PEDERSEN, Als Odde ved Munden af Mariager Fjord. Terræn ca. + 1,5 m. Meddelt af Hr. Brøndbører J. P. PEDERSEN, 1928.

- 0— 0,6 m: Tørvejord
- 8 " Marint sand med skaller
- 9 " *Cardium*dynd m. skaller
- 10,2 " Tørv
- 14,7 " Fint, graat, stenfrit sand
- 19 " Sand, noget grovere.

Fra de forskellige lag har hr. statsgeolog, dr. phil. V. NORDMANN bestemt følgende skaller.

Sandet 0,6—8 m: *Mactra subtruncata*, *Tellina tenuis*, *T. fabula*, *Cardium edule*, *Modiola adriatica*, *Tapes (aureus)?* 1 lille unge), *Syndosmya alba*, *Pholas candida*, *Saxicava arctica*, *Hydrobia ulvae*, *Littorina tenebrosa*, *Acera bullata*, *Echinocardium cordatum*.

Hertil har dr. NORDMANN knyttet følgende bemærkninger: „Tilstedeværelsen af *Modiola adriatica*, som hidtil ikke er fundet i de ældre *Tapes*-lag, tyder paa, at vi her har at gøre med tapestidens yngste aflejringer, *Dosinia*-lagene, som er kendte fra omegnen af Frederikshavn, Sæby, den østlige ende af Limfjorden og muligvis fra Kolindsund“.

*Cardium*dyndet 8—9 m: *Ostrea edulis*, *Mytilus edulis*, *Cardium edule*, *C. exiguum*, *Pholas candida*, *Corbula gibba*, *Mactra subtruncata*, *Montacuta bidentata*, *Littorina littorea*, *L. tenebrosa*, *Hydrobia ulvae*, *Rissoa membranacea*, *R. inconspicua*, *R. striata*, *Nassa reticulata*, *Bittium reticulatum*, *Lacuna divaricata*.

Prøven af tørv 9—10,2 m indeholdt en hel del meget sandet dynd med skaller, hvilket utvivlsomt skal forstaas saaledes, at lagets overgrænse ikke ligger nøjagtigt paa 9 m; af skaller fandtes: *Ostrea edulis*, *Mytilus edulis*, *Cardium edule*, *C. exiguum*, *Scrobicularia piperata*, *Tellina baltica*, *Nassa reticulata*, *Hydrobia ulvae*, *Rissoa membranacea*.

Om tørv 9 har hr. afdelingsgeolog, dr. phil. KNUD JESSEN udtalt sig saaledes: „Tørv 9 er en fintsandet dyrtørv med

mange radiceller af *Phragmites* og særdeles talrige sporer af *Sphagnum*; desuden fandtes enkelte sporer af *Dryopteris* cfr. *thelypteris* samt barkflager af *Betula*. Pollenet var daarligt bevaret, men ret talrigt tilstede. Der fandtes af bestemt meligt pollen kun *Pinus* og *Betula*; mængdeforholdet mellem disse arter var i to klumper af tørven saaledes:

	<i>Betula</i>	<i>Pinus</i>
1	37 0/0	63 0/0
2	56 0/0	44 0/0

Tørvelaget, der ligger ca. 7,5 eller 8 m under havets niveau, maa dermed anses for at stamme fra tidlig fyrretid og er væsentlig ældre end det prælittorinale tørvelag ved Horsø (Medd. Dansk geol. For., bd. 7, s. 129. 1927), der med en beliggenhed af ca. 1,25 m under den nuværende havflade først dækkedes af havet efter mullerup-tid."

Sandet 10,2—14,7 m er meget fint, lyst; det er ganske mægtigt til sandet 0,6—8,0 m og gør i et og alt indtryk af at være af marin (senglacial) oprindelse. — Det samme gælder sandet nederst i boringen, 14,7—19 m; det er blot noget grovere og indeholder en del smaa brokker af hvid kalksten. (En sammenstilling af niveau-svingningerne i disse egne foreligger i D. G. U. 2. rk. nr. 41. 1924).

Danmarks geologiske Undersøgelse.

November 1929.

Hilmar Ødum.