

Mindre Meddelelser.

Notits vedrørende en Brudlinje i det sydøstlige Københavns Undergrund.

Af

Alfred Rosenkrantz.

I 1925 offentliggjorde jeg en foreløbig Beretning (4)¹⁾ om de tektoniske Forhold i Københavns Undergrund, hvorved det bl. a. godtgjordes, at der findes en i omtrent N—S-gaaende Brudlinje i Kalklagene. Endvidere mente jeg at kunne sandsynliggøre Tilstedeværelsen af endnu en Brudlinje med et nordvest—sydøstligt Forløb i den sydøstlige Del af Byen. Denne Brudlinje skal der i nærværende Notits knyttes nogle Bemærkninger til, idet der i de siden 1925 forløbne Aar af nogle Geologer (dog ikke offentligt) er udtalt Tvivl om dens Eksistens, medens andre har fremdraget Forhold, der kun faar en naturlig Forklaring gennem Antagelsen af en Brudlinje paa det af mig angivne Sted. Fig. 1 viser Beliggenheden af den nævnte Brudlinje, der adskiller Omraaderne C og B²⁾. I B udgøres Lagene under Istidsdannelserne af de yngste Danienlag (Kalksand), pletvis med Dække af Paleocæn. I C er truffet yngre Bryozokalk, der paa flere Lokalteter indeholder meget karakteristiske, mørke, kalkholdige Lerlag. Til Begrundelse af min Opfattelse af Grænselinjen mellem C og B som Brudlinje anførtes i 1925 følgende:

»1) Lagene paa begge Sider af Grænsen er stærkt knuste.

2) I Frederiksholms nye Brud (C, Lok. 4) er der iagttaget Smaaforskydninger i Lagene.

3) Lerlagene i den yngre Bryozokalk paa Lokalteterne 1, 3 og 4 (C) ligger, efter Iagttagelser paa den sidstnævnte Lokaltet at dømme, paa et ca. 32 m højere Niveau end de tilsvarende Lag i Nyholm-Boringen.« (B, 3).

»4) Differencen mellem de konstaterede Danienmægtigheder inden for Omraaderne B og C er 30 m, der er at betragte som en Minimumsværdi.«

Paa Grundlag af et Fotografi af et af Bruddene ved Frederiksholm (1918) har man villet hævde, at Lagene i Frederiksholmomraadet har en saadan Hældning mod Nord, at de nævnte Lerlag, forudsat at Hældningen nogenlunde bevarer sin Værdi videre nordpaa, paa Nyholm vil befinde sig i et Niveau, svarende til de af FORCHHAMMER paaviste Lerlag i Nyholm-Boringen, eller snarere ligge væsentlig dybere. Hvis denne Betragtningssmaade er rigtig, kan Grænselinjen mellem B og C ikke være

¹⁾ Se Litteraturlisten S. 410.

²⁾ Disse Betegnelser refererer sig til A. ROSENKRANTZ: l. c. (4) Kortet S. 4.

en Brudlinje. Imidlertid gør der sig særlige Forhold gældende i Omraadet C. Medens Lagene inden for Omraadet B i det store og hele maa siges

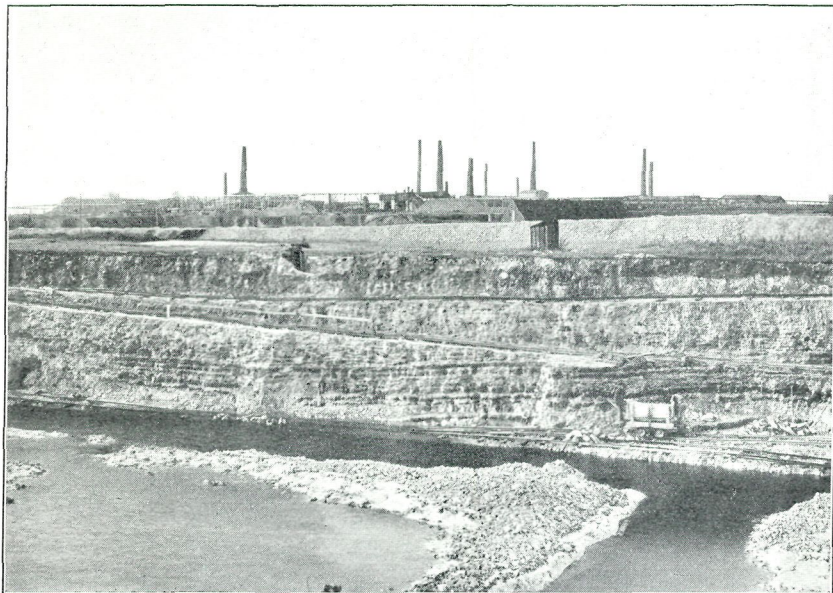


Fig. 1. Kort over det sydøstlige København. 1. Lokalteter med Ældre Bryozokalk (Omraade D). 2. Lokalteter med Yngre Bryozokalk (Omraade C). 3. Kalksand, Yngste Danién (Omraade B). 4. Lokalteter med Paleocæn over Kalksand (Omraade A, Underafdeling af B).

Nærmere Oplysninger om de forskellige Omraader og Lokalteter findes i »Medd. fra Dansk Geolog. Forening« Bd. 6, Nr. 26 eller vil fremkomme i en senere, udførlig Afhandling.

Svære Linjer angiver Brud i Jordskorpen. Brudlinjen, som omtales i Teksten, er tegnet som en ret Linje, men Forholdene paa Amager antyder, at den dersteds drejer i øst—vestlig Retning, hvilket kun vil bevirke, at den skærer Basislinjen paa Amager Fælled lidt nordligere end angivet.

at ligge horisontale og kun visse Steder udviser svag Hældning, der vel antyder Tilstedeværelsen af mindre væsentlige Forskydninger inden for Omraadet, er der som nævnt iagttaget stærkere hældende Lag inden for Omraadet C. I min foreløbige Meddelelse har jeg desværre forsømt at behandle dette Forhold nærmere. Den stærkere Laghældning staar her i Forbindelse med, at Kalklagene ligger i flade Banker, hvis Lag snart hælder mod Nord, snart mod Syd eller i andre Retninger. Det kan saaledes anføres, at Lagene i en Kalkgrav umiddelbart Øst for den, hvor-



R. H. STAMM FOT.

Fig. 2. Kalkgrav ved Frederiksholm visende et nord—sydligt forløbende Snit i Banker af Yngre Bryozokalk. Profilet ligger Vest for den Væg, der er fotograferet paa det Side 407 omtalte Billede, hvor Lagene viste en Hældning mod Nord.

fra det nævnte Fotografi stammer, hældede mod Syd, og om en ældre Grav Nord for Landevejen til Frederiksholm anfører RØRDAM, at Lagene hældede 5° mod SV (5, pag. 26). Endvidere henvises til hosstaaende Fig. 2. Bankedannelsen skyldes uden Tvivl Bryozoerne, der indgaar som væsentlige Bestanddele i Lagene, og som i Forbindelse med Kisel-svampe har opbygget Banker paa Havbunden. Et særligt smukt Eksempel herpaa udviser Limstenen i Stevns Klint.

Til yderligere Motivering for Brudlinjens Eksistens kan anføres et af H. ØDUM (2, pag. 91) fremdraget Forhold inden for Carlsberg Bryggeriernes Omraade, hvor Grundvandets Saltprocent pludselig stiger stærkt, idet det passerer Brudlinjen, der saaledes er Skillelinje mellem Brønde med fersk og med salt Vand. Saltet maa efter JOHNS. ANDERSEN'S Undersøgelse stamme fra Dybet og er kommet op gennem Brudlinjens Spaltesystem.

Et andet Forhold, som jeg blev gjort bekendt med umiddelbart

efter Fremkomsten af min Afhandling, forklares ogsaa paa naturlig Maade ved Hjælp af Brudlinjen. Det drejer sig her om en kendelig Forlængelse af Basislinjen paa Amager Fæld, indtruffet i Aarene 1838—1911 (1). Ved den oprindelige Maaling i 1838 af denne Basislinje, der dannede Grundlaget for Generalstabens Triangulation, var dens Længde 2701,0732 m, medens en Kontrolmaaling i 1911 som Resultat gav 2701,1242 m, altsaa en Differens paa 51 mm. Den virkelige Nøjagtighed for Maalingen i 1838 unddrager sig nu ethvert nogenlunde paalideligt Skøn, men der foreligger dog ingen særlig Grund til at antage, at denne meget omhyggeligt udførte Maaling skulde være behæftet med saa stor en Fejl som ca. 5 cm. Oberst M. J. SAND, der har bearbejdet Maalingsresultaterne fra 1911, skriver imidlertid: »Hvorvidt der derimod i Jordskorpens øvre Lag kan foregaa saadanne Forandringer, at den horisontale Afstand mellem to Punkter kendelig influeres deraf, er vel et Spørgsmaal, som ikke helt tør afvises, hvorvel noget saadant, saavidt vides, endnu ikke med Sikkerhed er konstateret uden for de Steder, hvor større Naturkatastrofer har fundet Sted.« Basislinjen skæres nu imidlertid med stor Sandsynlighed af Brudlinjen mellem Omraaderne C og B; det vil sige, at der i Undergrunden findes Spaltesystemer, der skærer Basis. Ved Jordskælv, hvoraf der i Perioden 1838—1911 er indtruffet ikke mindre end 5, der paa følelig Maade har ramt København, maa Spalterne efterhaanden antages at være bragt til at gabe saa meget, som Basisforlængelsen fordrer. En saadan gradvis Udvidelse af Spalterne behøver ikke paa iøjnefaldende Maade at give sig Udslag i Jordoverfladen.

En Bekræftelse eller Afkræftelse af denne Forklaring vil formentlig kunne uddrages af 2 nye Basismaalinger, hvoraf den sidste blev foretaget i Sommeren 1934. Den endelige Udregning af Resultaterne foreligger imidlertid endnu ikke. Naar de fremkommer, vil det være af Interesse at se, om der er sket en ny større Ændring i Basislængden. I saa Fald vil det ligge nær at sætte den i Forbindelse med Jordskælvet d. 1. November 1930, der følte stærkt i København.

Det her fremdragne Forhold mellem Brud- og Basislinje, som jeg har berørt i flere Foredrag siden 1926, har ogsaa fundet Omtale af S. A. ANDERSEN (3, pag. 103), der imidlertid ikke nærmere har gjort sig klart, hvorledes Brud- og Basislinje ligger i Forhold til hinanden. Hans Forklaring paa Basisforlængelsen, som frembragt ved en Forskydning paa 5 cm langs Brudlinjen, er derfor ganske misvisende, idet en saadan Forskydning ikke vilde have fjærnet Basisendepunkterne 5 cm fra hinanden.

Litteraturliste.

1. Nye Basismaalinger i Danmark. Udgivet af Generalmajor V. H. O. MADSEN. Bearbejdet af Oberst M. J. SAND. — Den danske Gradmaaling. Ny Række. Hefte 15. Kjøbenhavn 1916.
2. JOHS. ANDERSEN og HILMAR ØDUM: Om Forekomsten af saltførende Aflejringer i Danmarks Undergrund. — D. G. U. 2. Række. Nr. 52. København 1930.
3. S. A. ANDERSEN: Det danske Landskabs Historie. København 1933.
4. ALFRED ROSENKRANTZ: Undergrundens tektoniske Forhold i København og nærmeste Omegn. Medd. Dansk Geol. Foren. Bd. 6. Nr. 26. København 1925.
5. K. RØRDAM: Kridtformationen i Sjælland. D. G. U. 2. Række. Nr. 6. København 1897.