

RØNNE GRAVEN

af Søren Nielsen

Danmark er som bekendt omgivet af vand til næsten alle sider, men det har ikke altid været tilfældet. I perioder har Danmark været 'oven vande', i andre helt druknet under havet. Disse niveauforandringer er registreret flere steder, også omkring Bornholm, og reflektionsseismiske profiler fra området vest for Bornholm afslører de skiftende geologiske begivenheder inden for de sidste 500 mill. år. Den følgende beretning bygger på tolkningen af seismiske data, nemlig 22 seismogrammer optaget for Dansk Boreselskab i 1975 og 1976, og grundlaget er en rapport udformet af Lone Beck, Torsten Fuglsang Bliksted, Ole Engell-Sørensen og Søren Nielsen i forbindelse med undervisningen ved Aarhus Universitet.

I seismogrammerne er de tydeligste 'linier' anvendt som reflektorer. Det er grænser, hvor lyden skifter hastighed, en ændring der er betinget af, at bjergarten skifter karakter, f. eks. kornstørrelse eller vægtfylde. Fra Rønne Graven er der registreret 4 tydelige reflektorer, der - ud fra kendskabet til lagserien på Bornholm - er tolket som vigtige geologiske grænser.

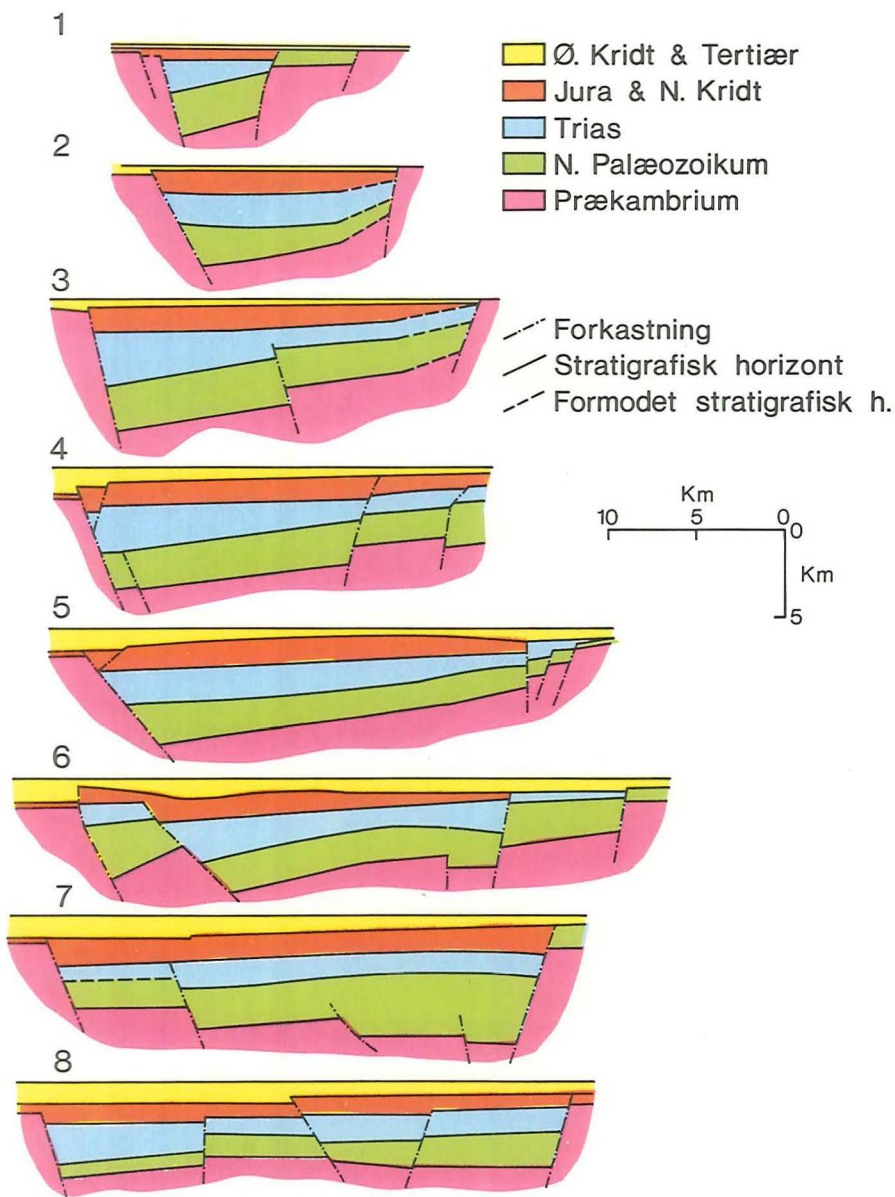
De 4 hovedreflektorer

Reflektor 1 fremtræder som en grænse mellem ulagdelte og lagdelte bjergarter henholdsvis under reflektoren og over. Den seismiske ensartede masse under grænsen anses for at være grundfjeldet og lagene over menes at tilhøre Nedre Palæozoikum.

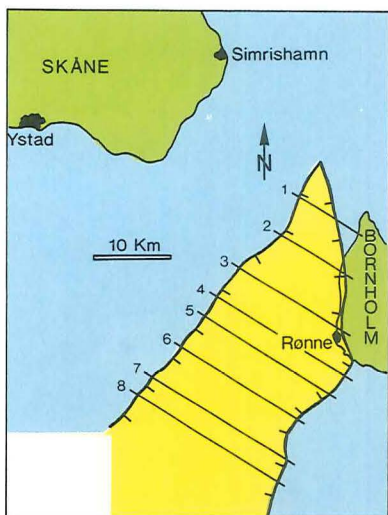
Reflektor 2 tydes som grænsen mellem Nedre Palæozoikum og Trias. Lagene under reflektor 2 optræder med en næsten konstant tykkelse, der dog i flere af seismogrammerne (og på profilerne) tiltager i tykkelse mod vest. I fig. 1 (profil 1 - 8) ses, at både reflektor 1 og reflektor 2 er forkastede.

Reflektor 3 menes at adskille Trias og Jura/Nedre Kridt. Denne reflektor er ikke så tydelig som de øvrige, men viser dog stadig tiltagende lagtykkelse mod vest og forkastninger, - tegn på, at bassinet stadigvæk var under indsynkning.

Reflektor 4 repræsenterer grænsen mellem Jura/Nedre Kridt og Øvre Kridt. Umiddelbart over reflektor 4 viser lagene et tæt mønster på seismogrammerne og som noget nyt optræder der overskydninger i lagene. Det sidste betyder, at indsynkningen må være afløst af horisontelle sammenpresninger.



Figur 1. Øst-Vest - gående profiler gennem Rønnegraven. Profilernes placering fremgår af figur 2.



Figur 2. Kortet angiver placeringen af profilerne i figur 1. Endvidere er den omtrentlige placering af Rønne-graven vist.

Strukturkortet, fig. 3, er et resultat af de tolkede profiler og viser et kileformet bassin, hvor underlaget er nedforkastet. Ved sammenligning med fig. 1 ses, hvor og hvornår indsyknningen var størst: Tiltagende lagtykkelser viser størst indsyknning og størst sedimentation. Fra profilerne i fig 1 ses, at indsyknningen i Trias var størst i gravens vestlige del og mest mærkbar i den sydlige sektor, hvor graven har en bredde på næsten 30 km og en dybde til Prækambriet på over 5 km.

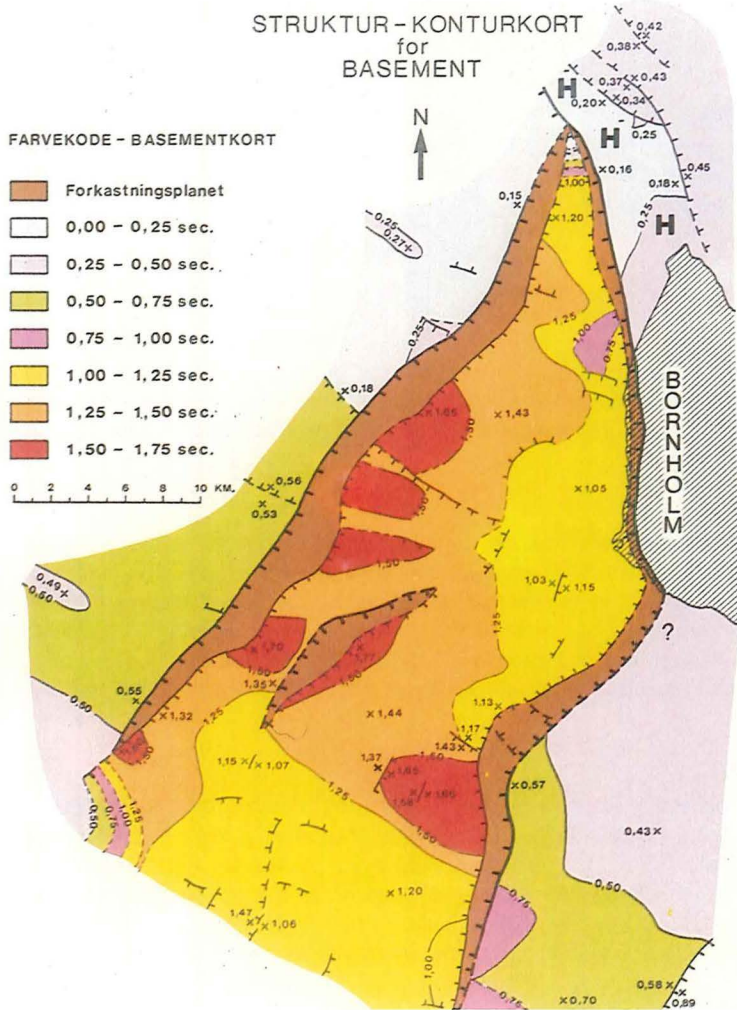
Fig. 3 viser dybder fra havoverfladen til Prækambriet i sekunder for envejstiden, den halve tid for en lyd-bølge fra den udsendes til den atter registreres. Er lydhastigheden i de enkelte lag kendt, kan metertykkelsen beregnes. Større værdier på kortet viser derfor generelt større dybder.

På kortet er de mest markante forkastninger indtegnede, og bl.a. er Hammerhorsten (angivet med 'H') indtegnede. Sammen med Bornholm viser Hammerhorsten gravens østlige begrænsning. I sydlig retning bliver forkastningsmønstret mere diffust og retningerne mere uregelmæssige. I den centrale del af bassinet, som er gennemsat af forkastninger med vekslende springhøjder og orienteringer, er den generelle orientering dog NNØ-SSV, svarende til vestkyst-orienteringen af Bornholm.

Konklusion

Bassinudviklingen i Rønne Graven har formodentlig fundet sted fra Nedre Palæozoikum til ind i Øvre Kridt. Sedimentationen fortsætter indtil slutningen af Jura/Nedre Kridt, hvorefter sammenpresninger finder sted. Bevægelserne i bassinet kan sandsynligvis sættes i forbindelse med Kaledonisk og Hercynisk tektonik, som omkring Bornholm førte til bassinudvidelse og indsyknning. Påvirkninger fra den Alpine foldning har sandsynligvis resulteret i kompression af bassinet.

Yderligere undersøgelser af området, især undersøgelsesboringer, ville være ønskelige, da det kunne give et meget sikrere kendskab til lagfølgen og strukturerne i bassinet.



Figur 3. Strukturkort, der viser dybden til grundfjeldet målt i tid (lydhastigheder). Større tal betyder derfor generelt større dybde.