



## Varðandi samvinnu Dana og Íslendinga um Hatton-Rocall 1987-1994

**Karl Gunnarsson**

**Greinargerð KG-94-11**



## VARÐANDI SAMVINNU DANA OG ÍSLENDINGA UM HATTON-ROCKALL 1987-1994

### Minnispunktur teknir saman að beiðni Ólafs Egilssonar, Kaupmannahöfn

#### 1. Samvinnuverkefni Dana og Íslendinga

Í raun er um aðeins eitt verkefni að ræða, endurkastsmælingar 1978 (seismic reflection) á Hatton-Rockall svæðinu, og síðan úrvinnsla þeirra. Svæðið er kallað Rockall Plateau af Bretum, eða Faeroe-Rockall af Dönum. Orkustofnun sá um verkið að hálfu Íslendinga, en Færeyjadeild Jarðfræðistofnunar Danmerkur (Danmarks Geologiske Undersøgelse) var mótaðili af hálfu Dana. Morten Sparre Andersen, deildarstjóri á Færeyjadeildinni var verkefnisstjóri.

Mæling var gerð 1987 af erlendu mælingafélagi sem valið var með útboði, en sá háttur er yfirleitt hafður á í þessari grein. Danir höfðu eftirlitsfulltrúa um borð í mælingasiglingunni. Orkustofnun, ásamt stofnun Dr. M. Talwani í Houston, tók að sér að tölvuvinna gögnin, sem var allmikið verk (samningur upp á \$200.000). Í þessum verkþætti var haft samráð við fulltrúa Dana, sem fylgdist með tölvuvinnslunni. Danir komu svo meira við sögu í túlkun gagnanna. Lokaniðurstaða tölvuvinnslunnar, þ.e.a.s. fullunnin snið eftir mælinum, ásamt drögum að jarðfræðilegri túlkun þeirra var síðan birt í sameiginlegri skýrslu frá "Steering committee" í maí 1989:

Hatton Rockall Seismic Experiment. Report from the steering committee of the joint Danish-Icelandic deep seismic experiment. May 1989. (DGU confidential report no. 15.1989; Orkustofnun nr. 05-89020/JHD-12)

Þá voru helstu niðurstöður kynntar með erindi á faglegri jarðeðlisfræðiráðstefnu í Kaupmannahöfn í apríl 1990 (Andersen o.fl., 1990; sjá hjálagðan útdrátt).

Í framhaldi af samvinnunni var árið 1992 send sameiginleg tillaga danskra og íslenskra vísindamanna til hins alþjóðlega samvinnuhóps um boranir í úthafsbotninn, ODP. Lagt var til að borað yrði í Hatton Basin, sem er lögðin á milli Hattongrunns og Rockallgrunns. Tillagan var send með rökstuðningi sem byggir á gögnunum úr samvinnuverkefninu. Ekki er líklegt af þessu leiði borun í bráð, enda hefur tillagan ekki fengið þær undirtektir að hún komist á forgangslista. Tillagan beindist að því að kanna gamlar djúpar setlagadældir í Hatton-Rockall Basin, og gætu þær mögulega innihaldið olú, en slíkar aðstæður eru litnar hornauga í þessu vísindalega fjölþjóðaverkefni.

Síðan hefur eiginleg samvinna ekki verið við líði í milli stofnananna, þó ljóst sé að báðir aðilar líta það jákvæðum augum að vinna áfram saman á faglegum grundvelli.

#### 2. Helstu niðurstöður

Mælingarnar sýna snið í gegnum efsta hluta jarðskorpunnar, einkum þar sem setlög eru undir. Af þeim má ráða að undir Rockall-grunni er klöpp af meginlandsgerð. Undir Hatton-grunni er klöpp úr basalthraunum, en búast má við að grundvöllurinn undir þeim sé af meginlandsgerð. Mjög ljóst er af þessum gögnum að eldvirkni hefur verið mikil a svæðinu fyrir um 60 miljónum ára, í þann mund þegar Atlantshafið byrjaði að myndast, og eru fáir blettir ósnertir af henni.

Hvað varðar mögulegar olíulindir er Hatton-Rockal Basin athyglisverðust. Þar sést glytta í setlög sem liggja undir basaltmynduninni, einkum þar sem göt eru á hraunabekjunni. Einnig eru líkindi fyrir því að setlögin liggja undir þykkri basaltmyndun á suður- eða suðausturhluta Hattongrunns (sjá hjálagða greinargerð KG-2/90).

### 3. Samband jarðlagagerðar og hafsbotsréttar

Hatton-Rockall verkefnið var frá upphafi hugsað sem eins konar hlutlaust svæði þar sem deiluaðilar gætu unnið saman. Bretum var einnig boðin þáttaka, en þáðu ekki. Af þessu leiddi að verkið var ekki hannað til þess að sanna eignarhald eins eða annars, heldur til að kanna efri hluta jarðskorpunnar á svæðinu, einkum með tilliti til setlaga og hugsanlegra olíu-auðlinda í þeim.

Sem kunnugt er er takmarkast hafsbotsréttur við landgrunn lands, sem er eiginlega skilgreint samkvæmt lögum sjávarbotsins en þó er blandað saman við það hugtakinu eðlilegt framhald (sbr. 76. grein). Hið síðarnefnda er mjög oft skilið sem áframhald meginlandsskorpu út undir hafsbotninn, sem andstæðu úthafsskorpu sem er mynduð með eldvirkni við gliðnun skorpunnar og landreki. Þó er þetta ekki berlega skilgreint í fyrirnefndri lagagrein. Þá er og víða mjög erfitt að draga skýr mörk á milli skorpugerða, enda er hér um að ræða berggerð niður á tugi km dýpi.

Deiluaðilar hafa því leitast við að draga fram mismunandi þætti. Bretar leitast við að sýna fram á að undir Rockalldjúpi sé meginlandsskorpa, en djúpið skilur Rockallgrunn frá landgrunni Bretalandseyja. Írar hafa haft sama markmið og notað sömu aðferðir. Færeyingar/Danir leitast einnig við að sýna fram á að samhangandi meginlangsskorpa sé frá eyjunum og suður um allt svæðið, og kalla þetta "microcontinent", meginlandsflís" sem sé aðskilin frá meginlandsfleka Evrópu, þ.e. Bretlandseyjum. Íslendingar hafa kosið að líta sem mest fram hjá jarðfræðilegum rökum, enda er svæðið afar flókið og erfitt að skilgreina. Þeirra rök byggjast á lögum botnssins, þ.e. einungis sjávardýpi.

Af þessu leiðir að ef nota á jarðlagarannsóknir til að styrkja kröfur til svæðisins, hljóta markmið Íslendinga og Dana að vera mismunandi. Reyndar hefðu báðir aðilar hag af því að hrekja hugmyndir um meginlandsskorpu undir Rockall Trough, en þó er það ekki miðlægt í íslensku röksemdafærslunni, sem vísar einungis til botnslags.

Nokkrar vísindagreinar hafa verið birtar af Dönnum, sem byggja að hluta á niðurstöðum mælinganna frá '87. Þessar greinar eru í eðli sínu vísindalegar og ekki áróðurskenndar. Þar er einkum fjallað um basaltmyndunina á svæðinu frá Færeyjum og suður um Rockall Plateau. Þó er minnst á þann möguleika að bæði geti jarðlög af meginlandsgerð gengið undir basalhellu Færæyja, og þar með setlög með olíu, og einnig minnst á setlagadældina í í Hatton-Rockall Basin (sjá hjálagt Kjørboe og fl. 1993 ; Boldreel og Andersen 1994).

Bretar og Írar hafa stundað rannsóknir sem verður að telja sérstaklega miðaðar við að sanna tengingu svæðisins við landgrunn þeirra. Þar er fyrst og fremst um að ræða rannsóknir á jarðskorpugerð í Rockall Trough (Rokkarlsrennu), sem leitast við að sýna fram á að undir botni þess sé nokkuð sem kallast "teygð meginlandsskorpa" fremur en eiginleg úthafs- eða djúphafsskorpa. Viðræður Breta og Íslendinga í Reykjavík 1991, leiddu í ljós veikleika í þessari röksemdafærslu, sem og rannsókn á frumgögnum hjá hjá breska Orkumálaráðuneytinu: Oil and Gas Division, Petroleum Engineering Directorate. (Sjá greinargerð Orkustofnunar: KG-6/91, 1991-06-04, sem var afhent Utanríkisráðuneytinu). Það má kalla líklegt að þessi málalok hafa leitt til þess að Bretar hafa síðan aukið rannsóknir á Rockall Trough og reyndar svæðinu öllu. Stjórn rannsókna hefur einnig verið færð til British Geological Survey, enda var sérfræðiþekking ófullnægjandi í ráðuneytisdeildinni.

BGS setti á laggirnar þriggja ára mælingaverkefni sem nefnist "Rockall Continental Margin Survey", sem ljúka á í ár, 1994. Verkefnið mun að mestu kostað af samtökum átta olúfélaga. Rannsóknin byggist einkum á endurkastsmælingum sem miða að því að kanna jarðlagagerð bæði grunnt og á miklu dýpi. Einnig verða boraðar grunnar könnunarholur og botnsýni tekin. Vísindaleg vinna er einkum á hendi BGS og ýmissa breskra háskóla. Niðurstöður munu verða meira og minna leynilegar ("commercial confidentiality"). Það er líklegt að tilgangur rannsóknanna sé bæði að meta olúfúkur, og afla jarðfræðilegra gagna til að rökstyðja tilkall Breta til svæðisins.

Aðilar hjá Orkustofnun og DGU könnuðu hvort breskir vísindamenn myndu taka vel í boð um að við gengjum inn í þetta verkefni á hreinum vísindalegum grundvelli, en ekki reyndist þar áhugi fyrir slíku.

### Ritskrá

#### Meðfylgjandi greinargerðir Orkustofnunar:

Karl Gunnarsson:

Minnispunktur um Hatton-Rockall svæðið - okt., 1990. KG-2/90, 1990-10-01

Athugasemdir um dýptarsnið milli Íslands og Hatton-Rockall svæðis. KG-3/90, 1990-11-25.

The Hatton-Rockall area - a geological and geophysical review. KG-3/93, 1993-4-28

#### Skýrslur, erindi og birtar greinar:

Andersen, M.S., K. Gunnarsson, J. Ewing, M. Talwani, D. Sawyer, 1990. A seismic investigation of the Rockall Plateau (abstract). *Annales Geophysicae*, XV General Assembly Copenhagen 23-27 April 1990 (E.G.S. Journal, special issue), p. 63.  
(Útdráttur fylgir hér með)

Hatton Rockall Seismic Experiment. Report from the steering committee of the joint Danish-Icelandic deep seismic experiment. May 1989. (DGU confidential report no. 15.1989; Orkustofnun nr. 05-89020/JHD-12).

Kiørboe, L.V., L.O. Boldreel, M.S. Andersen & T. Laier, 1993. Indications of the thickness of the plateau basalt and sub-basalt geology in the Faeroe-Rockall area. Extended abstract EAPG 1993, Paper E038. (Fylgir hér með)

Kiørboe, L.V., K. Gunnarsson, M.S. Andersen & L.O. Boldreel, 1991. Evolution of pre- and syn-volcanic extensional basins on the passive volcanic continental margins. (Proposal for Ocean Drilling Program).

Boldreel, L. O., & M.S. Andersen, 1994. Aspects of the Tertiary development of the Faeroe-Rockall Plateau with emphasis on basalt thickness and processes controlling Tertiary sediment thickness based on reflection seismic data. (Í prentun)

VIÐAUKI: Orðsending Ólafs Egilssonar; beiðni um upplýsingar.



Kaupmannahöfn, 18. október 1994

Kæri Guðmundur

Ekki vildir þú vera svo vinsamlegur að segja mér stuttlega frá stöðu mála að því er viðvíkur samstarfi við Dani/Færeyinga um jarðfræðilega könnun Hatton-Rockall svæðis þ.m.t. því helsta sem út úr því hefur komið.

Af minni hálfu er um það að ræða að geta sem best áttað mig á hvernig sendiráðið gæti tekið þátt í að styrkja tilkall okkar til réttinda á/yfir svæðinu.

Með bestu kveðjum

*Þinnur vinlausur*  
*Ólafur*

Dr. Guðmundur Pálmason

Orkustofnun

Grensásvegi 9

IS-108 Reykjavík