

## Úr sögu hafsbotsrannsókna Orkustofnunar

**Karl Gunnarsson**

**Greinargerð KG-2000-03**

2000-10-03

---

## ÚR SÖGU HAFSBOTNRANNSÓKNA ORKUSTOFNUNAR

Samantekt minnispunkta; gert að tilmælum Orkumálastjóra.

Ísland er hluti af hinum eldvirka gliðunarhrygg sem liggur á miðju úthafinu og er því myndað af tiltölulega ungum jarðlögum. Það er því frábrugðið jöðrum meginlandanna umhverfis Atlantshaf-  
ið, þar sem mun eldri og fjölbreytilegri jarðlög er að finna, sem líklegri eru til að innihalda olú. Af þessum ástæðum hafa athuganir á landgrunnssyllunni ekki komist á það stig að kalla mega eiginlega olífuleit í þeim skilningi sem olúíðnaðurinn leggur í hugtakið. Aftur á móti hafa ýmsar frumrannsóknir verið gerðar, og hefur Orkustofnun komið þar mikið við sögu, og gegnt þar hlut-  
verki opinberrar jarðfræðistofnunar. Slíkar frumkannanir eru langtum umfangsminni en olífuleit, og eru til þess ætlaðar að gefa yfirlit um jarðlagagerð. Annað meginhlutverk slíkrar starfsemi er samsöfnun og umhirða ýmissa mæligagna og upplýsinga sem varða svæðið og verkefnið. Allt þetta nýtist síðan til að veita stjórnvöldum ráðgjöf.

### NEFNDARSTÖRF OG MILLIRÍKJAVIÐRÆÐUR

Starfsmenn Orkustofnunar hafa átt sæti í starfhópun og nefndum Iðnaðarráðuneytis sem fjallað hafa um hagnýtar hafsbotnsrannsóknir, síðan 1978.

Starfsmenn Orkustofnunar hafa sem sérfræðingar á sviði jarðvísinda tekið þátt í nefndarstörfum og sendinefndum sem fengist hafa við hafréttarmál og samningaviðræður við erlendar þjóðir. Guðmundur Pálmason sat fundi Sameinuðu þjóðanna þar sem svokallaður Hafréttarsamningur (Law of the Sea Treaty) var mótaður.

Guðmundur Pálmason og Karl Gunnarsson voru í sendinefndum sem ræddu við Norðmenn í deilu þjóðanna um Jan Mayen-hrygg, en samningur var gerður um að svæði 1981.

Einnig tóku Orkustofnunarmenn þátt í viðræðum embætis- og stjórnámálanna fundum um Hatton-Rockall-svæðið þar sem Íslendingar, Danir/Færeyingar og Bretar kynntu og ræddu and-  
stæðar kröfur til svæðisins.

### RANNSÓKNASTÖRF:

Rannsóknaveitvangur Orkustofnunar hefur einkum verið á þremur svæðum, sem er landgrunnið næst landinu, Jan Mayen-hryggur og grunin kennd við Hatton-Rockall.

Helstu framkvæmdir:

- 1) Landgrunn Íslands

Þáttaka í dýptar- og þyngdar- og segulmælingum á landgrunni Íslands á 8. áratugnum í samvinnu við Sjómælingar Íslands, Háskólann og kortagerðardeild bandaríska varnarmálaráðuneytisins (U.S. Defense Mapping Agency Topographic Center). (Gunnar Þorbergsson, Guðmundur Pálma-son.) Þessar rannsóknir leiddu til þess að setlagadældin undan Mið-Norðurlandi uppgötvaðist, en þar eru setlög þykkust á landgrunninu og því líklegust til að geyma olíu eða gas.

Í framhaldi af þessu stóð Orkustofnun fyrir borun rannsóknaholu í Flatey á Skjálfanda 1982, þar sem sýni voru tekin af þessum setlögum.

Þá stóð Orkustofnun fyrir endurkastsmælingum (setlagamælingar) árið 1985 á svæðinu frá Skjálfa- anda vestur í Eyjafjarðarál. Kortlögð voru þykkustu setlögin á svæðinu. Minna tilraunaverkefni á svipuðum toga var gert árið 1989 undan Suðausturlandi.

Ýmsum þyngdar- dýptar- og segulmælingum af landgrunni og umlykjandi hafsvæði, af hefur verið safnað saman á OS, og þær unnar í samræmdan gagnagrunn nothæfan fyrir kortagerð (1995).

Þá hefur Orkustofnun haft eftirlit með ýmsum mælingum erlendra aðila hér við land. Sérstaklega má nefna endurkastsmælingar fyrirtækisins Western Geophysical, sem er sérhæft í olíuleit. Þessar mælingar fóru fram 1978 fyrir Norðurlandi, og eru fyrstu mælingar sem þar sem til kom sérstök leyfisveiting iðnaðarráðuneytis. Stofnunin hefur nú umráð með þessum gögnum og hefur nýtt þau og unnið á ýmsan hátt.

Stofnunin hefur einnig stundað könnun á setlögum í Öxarfirði, sem er í eðli sínu náskyldt landgrunnsrannsóknnum. Jarðsveiflumælingar, boranir og efnafræðimælingar hafa sýnt að þar eru nokkur setlög til staðar, og vottur hefur fundist af olúgasi, en enn hafa ekki fundist vinnanlegar auðlindir.

Nokkuð hefur og verið hugað að öðrum auðlindum á hafsbotni, en 1991 tók Orkustofnun þátt í rannsókn á manganhnyðlingum á Reykjanes hrygg, í samvinnu við aðrar náttúrufræðistofnanir á landinu. Þessi rannsókn var gerð að frumkvæði hafsbotsnefndar iðnaðarráðuneytisins. Þá hefur stofnunin einnig komið að könnun jarðhitaummerkja á hafsbotni.

## RANNSÓKNIR Á FJARLÆGARI GRUNNUM

### Jan Mayen-svæðið

Í framhaldi af því að samningar tókust um skiptingu og hugsanlega nýtingu Jan Mayensvæðisins voru þar gerðar sameiginlegar endurkastsmælingar Íslendinga og Norðmanna árið 1985 og aftur í minna mæli 1988. Orkustofnun og Olústofnun Norðmanna (Oljedirektoratet) höfðu umsjón með framkvæmd þeirra og úrvinnslu. Þessi gögn voru síðan boðin til sölu á alþjóðlegum markaði, en enn hafa undirtektir hafa verið dræmar og áhugi ekki mikill á þessu afskekktu og erfiða svæði.

Þá var Orkustofnun þáttakandi í rannsóknaverkefni Hokkaido-háskóla (Japan) og Bergenháskóla (1995) á djúpperð jarðskorpunnar með bylgjubrotsmælingum (jarðsveiflumælingar) á svæðinu frá Jan Mayen hrygg vestur á Kolbeinseyjarhrygg.

### Hatton-Rockallsvæði:

Deilur standa um yfirráð á þessu svæði, og hafa Íslendingar gert tilkall til þess, auk fleiri þjóða. Samvinna tókst milli Dana og Íslendinga um sameiginlegar endurkastsmælingar 1987 á deiluvæðinu, og voru mældir um . Í framhaldi af því tók Orkustofnun að sér tölvuvinnslu mæligagnanna, sem er tæknilega flókin og umfangsmikil vinna. Þessi reynsla leiddi til frekari verkefna af því tagi, og einnig til verkefna á sviði jarðtækni, t.d. við gerð Hvalfjarðaganga.

**Tilraunir til að fá ODP-holur á hafsbotni.**

Afar lítið hefur verið gert af því að bora á hafsbotni á hafsvæðum sem eru áhugaverð fyrir Íslendinga frá auðlindasjónarmiði. Engin borhola er á grunninu næst landinu, enda eru og slíkar aðgerðir dýrar, og eins og málin standa, erfitt að réttlæta út frá gróðasjónarmiðum. Til að bæta úr þessu hafa Íslendkir vísindamenn, og m.a. á Orkustofnun (Guðmundur Ó. Friðleifsson o.fl.), lagt inn tillögur til hins alþjóðlega samvinnuhóps um boranir í úthafsbotninn, ODP, um boranir undan Norðurlandi. Enn sem komið er hafa þessar tillögur ekki náð nægjanlegum þunga til koma til framkvæmda. Sameiginleg tillaga með dönsku jarðfræðistofnuninni til sama aðila um að bora á Hatton-Rockall svæðinu fékk ekki heldur góðar undirtektir, né heldur norsk-íslenskar tillögur um borun á Jan-Mayenhrygg.

**Söfnun gagna og umhirða**

Með tímanum hefur safnast allmikið af frumgögnum úr hafsbotsrannsóknum á Orkustofnun, og eru sum býsna viðamikil og taka mikið rými á segulmiðlum. Nokkur ábyrgð er að hafa slíkt undir höndum og kallar á umsjón og viðhald.

**Á DÖFINNI:**

Árið 1997 skipaði Iðnaðarráðherra starfshóp undir stjórn Sveinbjörns Björnssonar til að fjalla um mögulegar olíulindir á landgrunninu. Hópurinn skilaði álitinu sínu í ágúst 1998, og byggði það m.a. á álitinu erlends sérfræðings í olíuleit. Nefndin benti á að nægar ábendingar væru fyrir hendi til að ætla líkur á olíumyndun fyrir Norðurlandi nokkrar, en fjölda spurninga væri ósvarað. Að álitinu nefndarinnar væri lokahnykkur olíuleitar varla á færi annarra en olíuleitarfélaga sem keyptu til þess leitar- og vinnsluleyfi af íslenskum stjórnvöldum. Aftur á móti væri æskilegt að frekari frumrannsóknir færu fram á vegum Íslendinga, til að fá traustari vísbendingar um hvort beinn vottur olíumyndunar megi finna, t.d. olíuleka í sprungum til yfirborðs.

Síðan hefur nokkuð unnist í þessum fyrsta áfanga, með starfi Orkustofnunar. Tekin hafa verið frekari sýni af olúgasi á landi í Öxarfirði, og unnist hefur áfangi í kortlagningu á brotamynstri á hafsbotni undan Norðurlandi, þar sem vænta mætti olíuleka.

Þá var sett á laggirnar samráðsnefnd með fulltrúum frá Orkustofnun, iðnaðarráðuneyti og utanríkisráðuneyti um landgrunns- og olíuleitarmál, En Sveinbjörn Björnsson deildarstjóri á Orkustofnun er formaður hennar. Á könnu þessarar nefndar eru einnig málefni sem snerta hafréttarmál, og er nú aukin áherzla á þeim málaflokki, enda eru einungis 4 ár til stefnu áður en leggja þarf fram landgrunnskröfur Íslendinga til umsagnar hjá nefnd Sameinuðu þjóðanna. Í sumar var hafin mælingavinna við könnun setlagabykktar í Noregsdjúpi í þessum tilgangi. Fyrirsjáanlegt er að Orkustofnun muni á næstu árum koma mikið að þessum athugunum, með sérfræðipækkingu sína á sviði jarðvísinda.