

## Jarðhitaleit í Höfðabrekku í Mýrdal

**Kristján Sæmundsson**

**Greinargerð KS-97-23**

12.12.1997

## Jarðhitaleit í Höfðabrekku í Mýrdal

Þann 23. nóvember s.l. kom undirritaður að Höfðabrekku í stutta skoðunarferð vegna fyrirspurnar um jarðhitalíkur frá Jóhannesi Kristjánssyni.

Í Höfðabrekku er rekin blómleg ferðamannaþjónusta og yrði mikið hagræði fyrir þá starfsemi ef heitt vatn myndi þar. Því er eðlilegt að spurt sé um möguleika á öflun þess.

Töluverðar rannsóknir hafa verið gerðar á þessu landsvæði, þ.e. í Mýrdal og austur á Mýrdalssand. Þar er um að ræða:

1. Rannsóknir á efsta hluta jarðskorpunnar með tilbúnum jarðskjálftabylgjum. Þær sýna að í Mýrdal er þykkur setlagastabbi undir móbergsmýndun þessa svæðis (þykkastur vestast á Mýrdalssandi) og þar undir blágrýtismýndun. Vegna afstöðu til rekbelta landsins má ætla að hún sé a.m.k. 5-10 miljón ára gömul.
2. Viðnámsmælingar sem ná tæpan 1 km niður og skynja jarðhita og seltu í jarðlögum sem lágt við nám. Mælingar þessar ná nokkuð samfelt frá Múlavísl vestur allan Mýrdal og raunar lengra vestur. Þær gefa hvergi til kynna jarðhita. Hann sést fyrst í þessum mælingum á mótis við Seljavallalaug.
3. Boranir bæði á grunnum og djúpum holum. Holurnar eru tvær í Mýrdal vestanverðum, 400-500 m á dýpt, ein 1200 m djúp í Vík auk grynri holna þar hjá og tvær grunnar holur austast í sveitinni (önnur í Fagradal, hin í Höfðabrekku). Djúpu holurnar sýna lækkandi hitastigul austur eftir; frá ca. 85°C/km niður í 50°C/km í Vík. Líklega lækkar stigullinn enn þegar austar dregur. Til þess bendir lágur stigull (40-50°C/km) í Álftaveri og í Skaftártungu. Lækkandi berghiti í þessa átt er í samræmi við áætlaðan aldur blágrýtismýndunarinnar í berggrunni þessa svæðis og skorpugerðina. Hitastigull á bilinu 50-70° myndi skapa jarðhitakerfi ef djúpar vatnsleiðandi sprungur væru til staðar.
4. Athuganir á jarðmyndunum í Mýrdalsfjöllum. Jarðmyndanir í Mýrdal eru frá seinni hluta ísaldar. Þar er annars vegar um að ræða móbergslög sem eru aðrunnin norðan frá langan veg undir jökli. Lög þessi geta verið um og yfir 100 m þykk. Hraunlög einnig runnin norðan frá, og þá á hlýskeiðum, koma fyrir í lægðum milli móbergsmýndananna. Berglög af þessum uppruna sýnast vera aðalefni fjalla í nágrenni Höfðabrekku. Hins vegar er um að ræða móbergsfjöll mynduð við gos á staðnum. Þau er einkum að finna upp og vestur frá Vík. Meginsprungustefnan sem kemur við sögu í myndun þeirra er norð-suðlæg.

Í þessari stuttu skoðunarferð sem farin var um nágrenni Höfðabrekku var einkum litið eftir höggunarprungum sem sýndu merki um gliðnun, væru langar og samfelldar gegnum bergveggi og hefðu norð-suðlæg stefnu.

Aðeins ein sprunga fannst sem uppfyllti þessar kröfur. Hún er u.þ.b. 1200 m fyrir austan Höfðabrekku og klýfur bergveggurinn upp í brúnir, u.þ.b. metersbreið með sprunginni fyllu. Hún stefnir gegnum tún gamla Höfðabrekkuþéjarins, en þar sést ekki til hennar.

MÁ EKKI FJARLÆGJA

Sprungur sáust einnig í fjallshorninu austan við bæinn. Þar skerast sprungur með N-S og NA-SV-stefnu. Þá NA-SV-lægu má rekja í hömrunum austur að Skiphelli. Sprungur þessar eru að sjá ekki jafnopnar og sú fyrstnefnda austar í Höfðabrekkuhömrum. Lokst sást sprunga með N-S stefnu utan í lágum klettavegg skammt inn frá Höfðabrekku. Einnig sú er að sjá lítið opin miðað við austustu sprunguna. NA-SV-lægar sprungur sáust inn með Kerlingardalsá vestan megin. Lega sprungnanna næst sunnan er sýnd á meðfylgjandi korti (mynd 1).

Við boranir bæði í Fagradal og Höfðabrekku urðu hrungjörn berglög neðan 60-70 m þess valdandi að dýpra varð ekki komist án fóduringar. Mikið vatn 7-8°C heitt fylgdi þessum hrungjörnu berglögum. Þarna er vafalaust um að ræða vatn sem fylgir vatnsleiðandi lagi en ekki sprungum. Búast má við tregari lekt þegar dýpra kemur, en þá jafnframt eitthvað heitara vatni. Í megindráttum myndi hitahækkunin nema u.þ.b. 5° fyrir hverja 100 m sem borað yrði niður, þ.e. fylgja hitastigli svæðisins. Aðrar aðstæður gætu ríkt við vatnsleiðandi sprungur, þar sem væri uppstreymi á vatni sem hefði sótt hita djúpt í jörð, ellegar sem ólíklegra væri neðan undir fjallendi eins og hér, niðurrennsli á köldu vatni ofan á dýpri jarðlög.

Jarðhitaleit á þessu svæði yrði óhjákvæmilega nokkuð dýr og fyrirfram er mjög óvíst um árangur. Líklega yrði fyrsta skrefið borun á ca 200-250 m djúpum holum til að kanna hitaástand nærri sýnilegum sprungum og fá samanburð við svæðisstigulinn sem er nálægt 50°C/km. Í fyrsta áfanga kæmu tveir borstaðir til greina, annar nærri Höfðabrekkubænum og hinn undir Höfðabrekkuhömrum við sprunguna sem þar sést. Holuna heima undir bæ þarf eflaust að fódra í ca 100 m vegna hrungjarnra berglaga, og líklegt að svo yrði einnig um hina. Kostnaður við tvær slíkar holur gæti orðið um 3 miljónir króna og er þá miðað við grannar rannsóknarholur. Hæpið er að fara í framhaldsleit nema umtalsvert hærri stigull en 50°C/km myndist.

  
Kristján Sæmundsson





May 1