

## Vorferð Jökларannsóknafélags Íslands, 2.–11. júní 2007

Magnús Tumi Guðmundsson

Jarðvísindastofnun Háskólans, Öskju, Sturlugötu 7, 101 Reykjavík; mtg@raunvis.hi.is

### INNGANGUR

Skipulag vorferðar var um flest með hefðbundnu sniði. Farið var í Jökulheima á föstudagskvöldi, upp Tungnaárjökul á laugardegi og komið á Grímsfjall undir kvöld. Þar hélt hópurinn til fram á föstudag en þá var farin sama leið til baka eftir ágæta ferð þar sem færi gafst til að vinna að mörgum og fjölbreytilegum verkefnum. Fararstjóri vorferðar var sá er þetta ritar og skipulag og umsjón með matarbirgðum hafði Sjöfn Sigsteinsdóttir með höndum. Viðamesta verkefnið að þessu sinni var borun í Eystri Skaftárketil en sá hópur sem þangað fór var reyndar sjálfstæður um flest þó hóparnir hjálpuðust að við að koma bor og öðrum þungaflutningi upp í ketilinn. Þangað var flutt meiðhýsi Landsvirkjunar, skrifstofugámur sem settur hafði verið á gámafleti það sem félagið eignaðist fyrir flutning Esjufjallahússins vorið 2002, verulegt magn eldsneytis, heitavatnsbor og vistir fyrir borhópin.

### RANNSÓKNIR

Undanfarin ár hefur veður oft verið með ágætum í vorferðum. Nú var tíðin risjótt, einkum framan af og ekki vinnuveður sunnudaginn 3. júní. Af þessum sökum gafst ekki færi á að bera viðarvörn á húsin á Grímsfjalli. Ekki var heldur ekki hægt að sinna neinu þeirra verka sem til stóð að vinna á suðurhluta jökulsins s.s. eins og athugun á skeri í miðjum Skeiðarárjökli, leit að stað fyrir nýjan GPS landmælingapunkt í Esjufjöllum eða íssjármælingum á Örafajökli. Þessi viðfangsefni bíða betri tíma. Helstu mælingar og rannsóknir í vorferðinni voru sem hér segir:

**1.** Vatnshæð Grímsvatna var mæld að venju, bæði í lónum við gosstöðvar 1998 og yfirborð íshellunnar. Vatnshæð reyndist 1380 m y.s. og hefur hækkað um 13 m frá árinu áður. Mikið vantar þó enn upp á að safnast hafi í umtalsvert Grímsvatnahlaup.

**2.** Vetrarafkoma var að venju mæld með snjókjarnabor í Grímsvötnum, á Háubungu, Bárðarbungu og milli Grímsvatna og Bárðarbungu. Í Grímsvötnum var afkoma vetrarins um meðallag, 2570 mm að vatnsgildi.



Eldhúsið í nýja skála var stækkað í vinnuferð í lok maí. Almenn ánægja var með bættu aðstöðu. – *A new, enlarged kitchen had been installed in the main hut at Grímsvötn a week before the expedition arrived.*

**3.** Borleiðangurinn í Eystri Skaftárketilinn gekk að óskum. Tekist hafði að vinna bug á þeim tæknilegu erfiðleikum sem hrjáðu hópin árið áður í Vestari katlinum. Boraðar voru þrjár holur í gegnum ísinn, mörg sýni tekin af vatninu sem undir er, hiti og þrýstingur mældur og komið fyrir síritandi skynjurum.

**4.** Einn fastra liða í vorferðum í 10 ár hafa verið GPS landmælingar til að fylgjast með jarðskorpuhreyfingum, einkum kvikusöfnun undir Grímsvötnum.

Eins og venjulega voru mælingar gerðar á fastpunktum í Jökulheimum, á Grímsfjalli og Hamrinum. Vegna þrálátrar austanáttar og hvassviðris tóks ekki að setja upp tækin á Hamrinum fyrir en undir lok ferðar. Það kom þó ekki að sök þar sem nokkur hópur var lengur á jöklinum og gat sótt búnaðinn eftir helgina (sjá nánar hér á eftir).



Grímsvatnaskálinn hefur staðið af sér öll veður í 50 ár. Fyrstu dagar vorferðar voru æði vetrarlegir. Myndin var tekin að morgni 4. júní. – *Wintry conditions at Grímsfjall on June 4th.*

**5.** Kortlagning Grímsvatnasvæðisins með kinematískum GPS mælingum fór fram að venju, ekið var um vötnin á vélsleðum eftir mælilínuneti og sérstaklega umhverfis gosstöðvarnar frá 2004. Samskonar mælingar voru gerðar í Gjálpi og við Skaftárkatla. Með þessum mælingum eru kannaðar breytingar vegna jarðhita og ísflæðis.

**6.** Haldið var áfram rannsóknnum á lagskiptingu gjóskunnar úr gosinu 2004. Að þeim vann Tanya Jude-Eton, breskur doktorsnemi við Edinborgarháskóla en verkefni hennar er að skoða sem nákvæmast hegðun gossins og skiptingu þess í einstaka gosfasa.

**7.** Hópurinn fór í Kverkfjöll eins og oft hefur verið gert undanfarin ár. Ferðin er liður í því að fylgjast með þróun jarðhita og jökullóna í Kverkfjöllum. Vatnsborð bæði Gengissigs og lóns í Efri Hveradal voru mæld og hverir ljósmyndaðir. Lónið í Hveradal hefur nú myndast á ný. Það hvarf 1998 og eftir stóð leirbotn í suðurhluta dalsins. Sumarið 2006 bárust fregnir um að vatn væri farið að safnast aftur fyrir. Nú hafði vatnsborð náð svipaðri hæð og oft var fyrir 1998. Ástæður þessara breytinga eru ókunnar.

**8.** Gerðar voru þyngdarmælingar á Grímsfjalli. Vísbendingar eru um að breytingar verið á hlutfalli gufu og jarðhitavatns í jarðhitasvæðinu samfara eldgosum en það hefur áhrif á þyngdarsviðið. Mælingarnar nú eru liður í því að kanna þessar breytingar og er það gert með því að bera saman mismun á styrk þyngdarsviðsins á Grímsfjalli, í Jökulheimum og á Haldi við Tungnaá.

**9.** Sett var upp sjálfvirk veðurstöð á Bárðarbungu eins og undanfarin ár. Þessar veðurmælingar eru liður í rannsóknnum á tengslum veðurfars og afkomu jökulsins.

**10.** Viðhald gufufrafstöðva á Grímsfjalli fór fram í lok vorferðar.



Árni Kjartansson kannar gosstöðvarnar frá 2004. – *At the 2004 eruption site.*

Í tilefni af 50 ára afmæli Grímsvatnaskála var ákveðið að efna til stuttrar afmælisferðar í lok vorferðar. Í ferðinni tóku þátt nokkrir þeirra sem byggðu húsíð og voru í forystu í ferðum félagsins á sjötta áratugnum og lengi síðan. Þetta voru Árni Kjartansson, Hulda Filippusdóttir, Haukur Hafliðason, Ingibjörg Árnadóttir, Halldór Ólafsson, Ólafur Nielsen, Stefán Bjarnason og Auður Ólafsdóttir. Þeim til fylgdar voru Anna Línadal, Eiríkur Lárusson, Jón Kjartansson, Jósef Hólmjárn, Magnús Tumi Guðmundsson, Magnús Hallgrímsson og Tanya Jude-Eton. Boðsgestirnir komu í Jökulheima á föstudeginum 8. júní en morguninn eftir fórum við á þremur bílum um Grímsvötn á Grímsfjall í frábæru veðri með viðkomu á gosstöðvunum frá 2004. Daginn eftir var veður síðra en eftir hádegið gaf þó til ferðar á Hamarinn og þangað sótt GPS landmælingatæki. Á mánudegi 11. júní héld-

um við svo í fyrirtaksveðri niður í Jökulheima og til Reykjavíkur. Þessi afmælisferð heppnaðist með eindæmum vel. Minningar frá liðinni tíð urðu ljóslifandi í frásögn þeirra eldri og ferðina alla einkenndi einlæg hlýja og gleði enda mun þessi góða ferð seint líða úr minni þeirra sem hana fóru.



Ofan í Eystri Skaftárkatlinum. Magnús Hallgrímsson og Þorsteinn Þorsteinnsson ræða árangursríka borun. – *In the Eastern Skaftá cauldron after the successful drilling of three holes through the ice into the underlying subglacial lake.*

Í Grímsvötnum verða nú töluverðar breytingar frá einu ári til annars. Jarðhitavirkni er meiri og fjölbreytilegri en var áður en goshrinan hófst fyrir röskum áratug. Sá mikli jarðhiti sem verið hefur undir norðaustanverðu Grímsfjalli virðist þó í rénun. Á móti kemur að nýir jarðhitakatlar eru að myndast vestast í vötnunum, norðan gosstöðvanna frá 2004. Samfara auknum jarðhita er jökulbrekkan þar öll að brotna upp og er nú hin ferlegasta ásyndum, með miklum sprungum milli stórra jakastykkja sem þakin eru svartri gjóskunni úr gosinu 2004.

Þátttakendur í hinni reglulegu vorferð voru 24, flestir sjálfboðaliðar JÖRFÍ auk nokkurra vísinda- og tæknimanna frá rannsóknastofnunum. Til viðbótar voru þeir sem dvöldu í Eystri Skaftárkatlinum, en þar voru 6 manns í meiðhýsi Landsvirkjunar. Farartæki voru snjóbíll HSSR, Ford Jöklarannsóknafélagsins, aðrir bílar og vélsleðar. Vegagerðin styrkti félagið til eldsneytiskaupa og Landsvirkjun lagði fram drjúgan skerf vegna þungaflutninga.

**Þátttakendur:** *Allan tímarnir voru:* Ágúst Hálfðásson, Eiríkur Lárusson, Erik Sturkell, Finnur Pálsson, Hannes Haraldsson, Magnús Tumi Guðmundsson, Hálfðán Ágústsson, Helgi Ágústsson, Hlynur Skagfjörð Pálsson, Hrafnhildur Hannesdóttir, Jóhanna Katrín Þórhallsdóttir, Jón Kjartansson, Leifur Jónsson, Magnús Hallgrímsson, Sandra Þorsteinsdóttir, Sigmundur Arthursson, Sigurborg Helgadóttir, Sjöfn Sigsteinsdóttir, Sveinbjörn Steinþórsson, Tanya Jude-Eton, Valgerður Jóhannsdóttir, Þorsteinn Jónsson, Þóra Karlsdóttir, Þórdís Högnadóttir.



Við Efri Hveradal í Kverkfjöllum 6. júní 2007. *In Kverkfjöll on June 6th.*

*Skaftárkatlahópur:* Andri Stefánsson, Bergur Einarsson, Kenneth Walker, Magnús Þór Karlsson, Tómas Jóhannesson, Vilhjálmur Kjartansson, Þorsteinn Þorsteinsson.

*fyrri helgi:* Björn Oddsson, Katrín Auðunardóttir, Einar Ragnar, Hlín Finnsdóttir, Brynjar Gunnarsson.

### Summary

The Glaciological Society organised the annual spring expedition (June 2–11th, 2007) to Vatnajökull along the same lines as in previous years. The huts at Grímsvötn were the main base of the expedition while a smaller group was stationed in temporary caravans in the eastern Skaftá Cauldron. The main tasks of the expedition were drilling into the sub-glacial lake under the cauldron, mapping and other

research at Grímsvötn, glaciological and meteorological research, including servicing and installation of automatic weather stations, and GPS measurements to monitor magma accumulation at Grímsvötn and study isostatic movements related to shrinkage of Vatnajökull. In addition, the Kverkfjöll geothermal area at the northern margin of the glacier was surveyed. All these tasks could be carried out despite difficult weather conditions, especially during the early part of the expedition. While the majority of the expedition participants left for Reykjavík on June 9th, a smaller group headed back to Grímsvötn to celebrate the 50th anniversary of the old hut at Grímsvötn. Among participants of this trip were several of those that took part in building the hut in 1957.



Meðan Eiríkur, Jón og Tanya stóðu í ströngu við að ganga frá kerrum og öðrum flutningi, stilltu aðrir sér upp til myndatöku. Frá hægri: Magnús Tumi, Inga, Haukur, Magnús, Ólafur, Hulda, Árni, Auður, Stefán og Halldór. – *The group that celebrated the 50th anniversary of the old hut in Grímsvötn on June 9-11 included several honorary members of the Glaciological Society. Ljósmynd: Anna Líndal*