

## VORFERÐ JÖRFÍ 2.–10. júní 2017

Finnur Pálsson

Jarðvísindastofnun Háskólans, Öskju, Sturlugötu 7, 101 Reykjavík, fp@hi.is

Í vorferð JÖRFÍ á Vatnajökul voru að vanda félagsmenn, bæði lærðir og leikir, nemendur í jöklatengdum vísindum og nokkrir aðrir. Undanfarar fóru á þrem bílum snemma dags föstudaginn 2. júní, um Jökulheima inn að jökli til að kanna leiðir á jökulinn. Reyndist greiðast að fara á nær sama stað og nokkur síðustu ár. Aðrir fylgdu í kjölfarið síðdegis og voru í Jökulheimum nokkru fyrir miðnætti. Þarna var samman kominn 29 manna hópur leiðangursmanna auk sjö manna sem tengdust frönsku kvikmyndagerðarfólki. Í þann mund sem lagt var af stað á jökul á laugardagsmorgni bættust enn við þrír, fylgdarmaður og tveir franskir kvikmyndagerðarmenn. Hópurinn hélt á jökul á snjóbíl, sjö vélsleðum og átta bílum. Ferðin sóttist vel veður hagstætt og færið gott nær alla leiðina. Stærstur hluti hópsins kominn á Grímsfjall upp úr miðjum degi. Vélsleðahópurinn byrjaði strax á uppleiðinni vinnu við mælingar og viðhaldsverk á föstum mælistöðvum. Framan af vikunni var veður óhagstætt til verka úti á jökli, en þó engin aftök. Sunnudagurinn var sýnu verstur og nýttur til ýmissa verkefna á Grímsfjalli til að undirbúa komandi vinnudaga. Stærri hópur kvikmyndagerðarfólksins sneri aftur niður jökul strax síðdegis á laugardag, en hinir fylgdu helgarhluta hópsins (7 manns) síðdegis á mánudegi.

Frá þriðjudegi var veður gott til útiverka, sérstaklega fimmtudagurinn sem reyndist skila bestum afköstum, við mælingar, viðahald og uppsetningu mælistöðva og viðhaldsvinnu á Grímsfjalli. Auk árlegrar mælingar JÖRFÍ á vetrarafkomu Grímsvatna, voru unnin allmörg mælingaverkefni einkum á vegum Jarðvísindastofnunar Háskólans, Veðurstofu Íslands og Háskólans í Gautaborg.

### Helstu rannsóknarverkefni voru eftirtalin:

1. Vetrarsnjór á mælistað í Grímsvötnum reyndist 6.36 m eða 3.45 m að vatnsgildi. Vetrarafkoma var einnig mæld á fjórum stöðum norðan Grímsvatna, þremur á Bárðarbungu, einnig á Háubungu og rétt norðan skersins Vattar í Skeiðarárjökli. Reyndist

vetrarsnjór með mesta móti á öllum þessum stöðum.

2. Settar voru upp sjálfvirkar veðurstöðvar á Bárðarbungu og á Skeiðarárjökul, og afkoman mæld.



Vetrarafkoma mæld á nýjum mælistað í um 1200 m hæð norðan Vattar í Skeiðarárjökli. – *Winter mass balance measured at a new site, at ~1200 m on Skeiðarárjökull.* Ljósmynd. Finnur Pálsson.

3. Vel tókst til við mælingar á um 500 km íssjarmælisniða á milli og sunnan Skaftárkatla en einnig í eystri Skaftárkatli og austan hans. Þar var einnig mælt með 50 MHz georadar til að skoða innri lög í efst í jöklinum, einkum til að kanna breytileika snjósöfnunar innan og utan ketilsins. Georadarinn (50MHz) var einnig notaður til að kanna landslag við jökulbotn sunnan í vestari Svíahnúk. Þá tókst að finna mælatunnu Veðurstofunnar á Brúarjökli með radarnum, en eitt viðhaldsverkefna var að finna hana og kom upp á yfirborð til að hægt verði að setja þar að nýju jarðskjálftamæli síðar á árinu.

4. Í fyrsta sinn var notaður LiDARskanni til að kortleggja landslag í Grímsvötnum, einkum við gosstöðvarnar frá 2004 og 2011, einnig eystri Skaftárketilinn.

5. Eins og síðustu ár var unnið að mælingum á ýmsum gastegundum sem stíga upp úr berginu á Saltara, í Kverkfjöllum en ekki síst upp úr ketilopinunni sunnan í Bárðarbungu. Á Saltara var komið fyrir sjálfvirkri gasmælingastöð með fjarskiptasambandi.

6. Viðhald fastra jarðskjálfta- og GPS mælistöðva Veðurstofu Íslands á ýmsum jökulskerjum. Uppsetning þriggja tímabundinna jarðskjálftamælistöðva sunnan og suðaustan í Bárðarbungu, til nákvæmari ákvörðunar á dýpi jarðskjálfta í og við Bárðarbungu, en þar hefur verið viðvarandi jarðskjálftavirkni frá því fyrir eldgosíð í Holuhrauni 2014–2015. Þá var sett GPS mælistöð í eystri Skaftárketilinn sem nú safnar vatni, auk endurvarpa á suðurbrún Bárðarbungu til samskipta við mælistöðina og einnig skjálftamæli á Bárðarbungu.

7. Nokkur hundruð km GPS yfirborðssnið voru mæld í Grímsvötnum og á Bárðarbungu, m.a. til að fylgjast með breytingum í jarðhitakötlum á báðum stöðum. Þá voru fastpunktar í Esju, Vetti og Húsbónda mæld með landmælinga GPS tækjum til áframhaldandi vöktunar á jarðskorpuhreyfingum.

8. Eins og mörg undanfarin ár vann Þorsteinn Jónsson ötullega að ýmsum viðhaldsverkefnum á Grímsfjalli, bæði á tæknibúnaði og húsunum. Fleiri komu einnig að þeim verkum.

Fararstjóri var Finnur Pálsson en Sjöfn Sigsteinsdóttir sá um matarfélag ferðarinnar.

Eins og áður naut félagið styrkja frá Vegagerðinni og Landsvirkjun til að mæta hluta kostnaðar við flutninga og önnur umsvif vegna ferðarinnar. Jarðvísindastofnun Háskólans og Veðurstofa Íslands tóku einnig þátt í kostnaði við flutning og farartæki.

**Þátttakendur í ferðinni:** Anna Línadal, Baldur Bergsson, Bergur H. Bergsson, Eiríkur Finnur Sigursteinsson, Carl Olof Eric Sturkell, Eyjólfur Magnússon, Finnur Pálsson, Gunnar Gunnarsson, Gunnar Kristinn Björgvinsson, Hannes H. Haraldsson, Hlynur Skagfjörð Pálsson, Ingibjörg Eiríksdóttir, Katla Sigríður Magnúsdóttir, Mariel Dirscherl, Melissa Pfeffer, Rebecca Robinson, Sjöfn Sigsteinsdóttir, Talfan Barnie, Vilhjálmur Kjartansson, Þorsteinn Cameron, Þorsteinn Jónsson, og til mánudags einnig: Birgir Hrafnelsson, Daniel Ben-Yesoshua, Giri Gopalan, Herdís Schopka, Joaquin Munos Belart, Magnús Tumi Guðmundsson og Rögnvaldur Línadal Magnússon.

**Farartæki:** Ford JÖRFÍ (Jöklarauður), Snjóbíll HSSR, Toyota Hilux JH, FORD VÍ, FORD Magnúsar Þórs Karls-

sonar, þrír vélsleðar JH og fjórir vélsleðar VÍ. Um helgina var líka bílaleigubíll (Toyota Hilux).

### The 2017 Spring Expedition

The annual JÖRFÍ expedition to Vatnajökull 2017 took place June 2 to 10. Participants were volunteers of the Iceland Glaciological Society, scientists and technicians from the Institute of Earth Sciences University of Iceland and Iceland Meteorological Office, students from the University of Iceland, University of Gothenburg in Sweden and members of HSSR rescue team, in total 29 people. Two foreign film crews of 7 people stayed with the expedition the first two days. Most of the work was conventional: mass balance measurements, GPS profiling, setup of automatic weather station on Bárðarbunga, maintenance of permanently installed GPS and seismic instruments, static GPS survey, investigation of Grímsvötn recent eruption sites, maintenance of buildings and instruments on Grímsfjall. Additional work included setup of an automatic weather station on Skeiðarárjökull and the survey of surface topography of Grímsvötn eruption sites and eastern Skaftá cauldron with terrestrial LIDAR. Over 500 km of radio echo sounding (RES) profiles were surveyed south of the Skaftár cauldrons to increase detail in bedrock maps. RES profile survey was repeated (first in 2014) in the eastern Skaftá cauldron, and the same profiles were also surveyed with 50 MHz radar to investigate internal structure of the ~100 m top layer. The 50 Mhz radar was also used to survey the bedrock in the close vicinity of western Svíahnúkur. In relation to the Bárðarbunga unrest and eruption in 2014–2015, a seismometer and a data transmission link was installed during the week at the centre of Bárðarbunga, to seismic stations were installed 10 km S and SE of Bárðarbunga (to collect data during the summer). A permanent automatic gas flux gauge was installed at the geothermal area Saltarinn on Grímsfjall. Investigation of gases from open crevasses and large holes (few 1100m wide and ~100 m deep) on the south flank of Bárðarbunga were continued.