

VORFERÐ JÖRFÍ

3. – 11. júní 2016

Finnur Pálsson

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

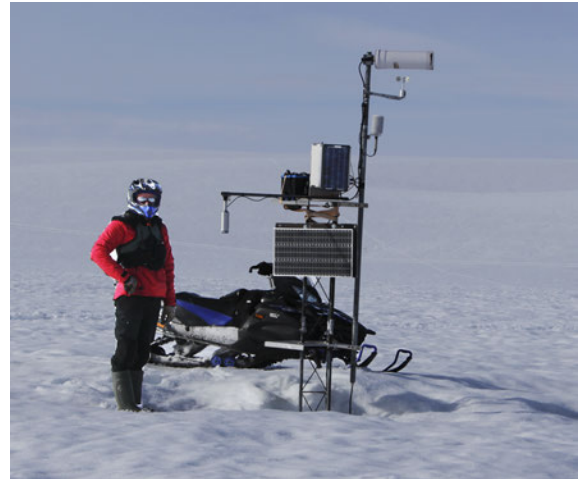
Vorferð JÖRFÍ á Vatnajökul var farin í byrjun júní. Farið var frá Reykjavík um kvöldmatarleytið föstudaginn 3. júní og komið í Jökulheima nærri miðnætti. Færð innúr var góð utan einstaka smáskafi á leiðinni. Snjóbíll HSSR sem fór á undan var tekinn af palli nokkrum sinnum og stakkt í gegnum stærstu skaflana. Laugardagur heilsaði með blíðviðri og greiðlega gekk inn að jökli. Nokkurn tíma tók að finna leið inn á jökul; áin hefur vaðið um allt á breiðu svæði við jökulrönd og víða bleytur eða háir bakkar. Þá tók við hefðbundin umstöflun farangurs, mestan tíma tók að ferja um tug olíutunna, af flatvagni vestan við á, inn á jökul. Ferðin á Grímsfjall gekk greiðlega, ein vond krapafesta rétt ofan jökulrandar, en annað tekur ekki að nefna, meginþorri leiðangurs var kominn á Grímsfjalli um kvöldmatarleytið. Þrír hópar fóru strax frá jökulrönd til þyngdar- og gasmælinga á Bárðarbungu og til að huga að mælitækjum á Húsbónða. Á laugardegi og sunnudegi var endurmælt á rúmlega 20 þyngdarmælistöðvum á og við Bárðarbungu. Veður var mjög gott til vinnu, flesta dagana blár himinn og blíða. Frá sunnudegi til fimmtudags var unnið að hinum ýmsu verkefnum í nokkrum hópum, en alltaf einhver eða einhverjir á vaktinni á Grímsfjalli. Þar sem líka var unnið að hefðbundinni snjóhreinsun af skálum og pöllum, og mörgum viðhaldsverkefnum (einkum á gufulögnum og burðarvirki austasta skálans). Þrír fóru heim á mánudegi, snjóbíllinn fylgdi þeim að jökulsporði. Hann kom til baka með um 10 tonnir eldsneytis sem ekki komust með fyrstu ferð, en um 4000 lítrar af eldsneyti voru flutt á Grímsfjall fyrir leiðangurinn og rafstöð Neyðarlínu/JÖRFÍ.

Helstu rannsóknarverkefni voru eftirtalin:

1. Afkomumælingar á Háubungu, Grímsvötnum og norðan þeirra, á Bárðarbungu og um miðbik hennar

var tekinn 12–15 m djúpur kjarni til að mæla hita og eðlismassa í snjó og hjarni.

2. Settar voru upp veðurstöðvar á Bárðarbungu og í um 1250 m hæð á Breiðamerkurjökli.



Vatnshæðarmælir og veðurstöð í Grímsvötnum. – *The automatic weather station and water level monitoring instruments in Grímsvötn. Ljósmynd. F. P.*

3. Vitjað var um allar jarðskjálfta- og GPS stöðvar á Vatnajökli.

4. GPS landmælingar voru gerðar á Fjórfótum sem eru ofantil í Esjufjöllum, á Vetti og á Saltara.

5. Settur var jarðskjálftamælir á Bárðarbungu sem mældi út vikuna.

6. Á vegum háskólans í Cambridge voru settir 2 jarðskjálftamælar sunnan og suðaustan Bárðarbungu; þeir eru þar enn þegar þetta er skrifað.

7. Mikil þolinmæði var sýnd við að bora eftir öskusýnum á um 10 stöðum á Skeiðarárjökli, til þess þurfti alla vinnudagana.

8. Mælingar voru gerðar á gasútstreymi í og við Bárðarbungu. Mest var unnið við mælingar og prófanir á sjálfvirkum gasmælitækjum með fjarskiptabúnaði við opið á jarðhitakatli sem myndaðist í fyrra sunnan í Bárðarbungu (sem er opinn alveg niður í berg ~100m djúpur). Gasútstreymi var einnig mælt á Grímsfjalli og í Grímsvötnum.

9. Mæld voru GPS hæðarsnið í Grímsvötnum og nágrenni og kannaðar breytingar á gosstöðvunum frá 2011.

10. Mælt var með íssjá í Grímsvötnum, báðum Skaftárkötlum og Hamarskötlum. Þá voru mæld snið með jarðsjá (50 MHz) í Grímsvötnum og þaðan í áttina að Bárðarbungu til að kanna legu öskulaga í hjarni og ís.

11. Um miðja vikuna bættust í hópinn tveir menn frá Landsvirkjun og mældu snjóþykkt með hátíðniradar víða um jökulinn í tvo daga.

Listamaður vann að verkum sínum í ferðinni og fjórir framhaldsnemar tóku þátt í ýmsum verkefnum; kostnaður við þátttöku þeirra allra var greiddur af styrk til JÖRFÍ frá Vinum Vatnajökuls. Eins og vant er var nokkuð um óvæntar upptök, Ford JÖRFÍ kengfestist í sprungu neðarlega á Skeiðarárjökli og þurfti snjóþví og lagni til að ná honum, með brotinn framöxul. Nýr öxull barst úr bænum og hann settur í á Grímsfjall. Snjóþvíllinn spjó af sér öðru beltinu á hlaðinu á Grímsfjalli en tíu menn með óendanlega þolinmæði komu því á aftur í fallegu kvöldveðri. Þá brotnaði búkki í vélsleða við íssjármælingar við Skaftárkatla, hann var dreginn á Grímsfjall og gert við hann þar. Þá varð vélarbilun í öðrum sleða. Niðurferð gekk eftir áætlun, farið af Grímsfjalli um hádegisbil eftir mjög ýtarleg skálaþrif. Veðrið var eins og best var á kosið og ferðin sóttist vel þar til snjóþvíllinn sem dró tvær þungar kerrur spólaði annað beltíð á bólakaf niður í vatnsmettaðan snjó í um 1100 m hæð á Tungnaárjökli. Eftir fumlausa vinnu með bíla, spil, bönd og blakkir tókst að hafa hann af stað aftur. Í Jökulheimum var gerð veisla sem sumum entist langt fram á sumarnóttina. Heimferð til Reykjavíkur var tíðindalaus. Leiðangursstjórar voru Guðfinna Aðalgeirsdóttir og Finnur Pálsson en umsjón með matarfélagi hafði Anna Líndal.

Félagið naut einsog áður styrks frá Vegagerðinni og Landsvirkjun til að mæta hluta kostnaðar við flutninga og önnur umsvif í ferðinni.

Neyðarlínan, Jarðvísindastofnun Háskólans og Veðurstofa Íslands tóku einnig þátt í kostnaði við flutninga og farartæki. Vinir Vatnajökuls styrktu þátttöku fjögurra námsmanna og eins listamanns í leiðangrinum.

Þátttakendur: Anna Líndal, Eiríkur Finnur Sigursteinsson, Hannes H. Haraldsson, Ingibjörg Eiríksdóttir, Ísleifur Friðriksson, Magnús Þór Karlsson, Rögnvaldur Kári Víkingsson JÖRFÍ; Gunnar Kr. Björgvinsson, Helgi Pétursson, HSSR, Baldur Bergsson, Benedikt Ófeigsson, Bergur H. Bergsson, Melissa Pfeffer, Vilhjálmur Kjartansson VÍ; Finnur Pálsson, Guðfinna Aðalgeirsdóttir, Þorsteinn Jónsson, Ágúst Þór Gunnlaugsson JH; Gísli Bjarki Guðmundsson, Daniel Ben-Yehoshua, Tom Hudson British Antarctic Survey og Cambridgeháskóla, Tinna Jónsdóttir framhaldsnemi, HÍ, og Katerina Mistal listamaður. Fram á mánudag voru þau Þórdís Högnadóttir, Svandís Helga Halldórsdóttir JH og Hlynur Skagfjörð Pálsson JÖRFÍ/HSSR. Andri Gunnarsson og Gestur Jónsson LV voru þriðjudag til fimmtudags.

Farartæki: Snjóþvíll Hjálparveitar skáta Reykjavík (HSSR), Ford350 JÖRFÍ, Ford Econoline Magnúsar Þórs, Ford350 Landsvirkjunar, Toyota HILUX og þrjár vélsleðar Jarðvísindastofnunar Háskólans (JH), Land Rover bílaleigubíll JH, GMC og fimm vélsleðar Veðurstofu Íslands.

The 2016 Spring Expedition

The annual expedition to Vatnajökull 2016 took place June 3 to 11. Participants were 28, volunteers of the Iceland Glaciological Society, scientists and technicians from the Institute of Earth Sciences University of Iceland and Iceland Meteorological Office, and National Power Company, students from the University of Iceland and Department of Earth Sciences, University of Cambridge, a Swedish artist, and members of HSSR rescue team. Most of the work was conventional: mass balance measurements, GPS profiling, radio echo sounding, 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 Gríms-



Ofar: Íssjármælingar við Vestari Skaftárketil. Neðar: Snjóbillinn spjó af sér öðru beltinu á hlaðinu á Grímsfjalli. – Top: Radio echo sounding by the western Skaftár cauldron. Below: The snowcat being repaired at Grímsfjall. Ljósmynd. Finnur Pálsson.

fjall. In relation to the Bárðarbunga unrest and eruption in 2014–2015, gravity survey was repeated at few tens of sites on and in close vicinity of Bárðarbunga, a seismometer 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), an automatic gas flux gauge was installed at the rim of an open crevasse on the south flank of Bárðarbunga and gas flux was mea-

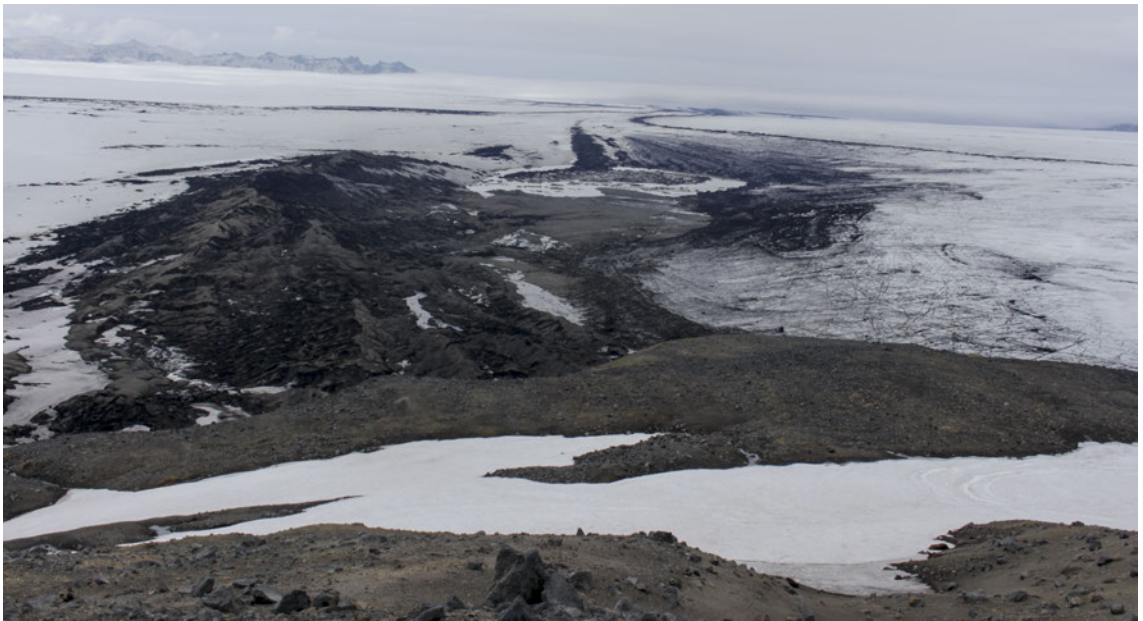
sured at other sites in the vicinity. Samples of the tephra fallout from the Grímsvötn eruption in 2011 were collected from shallow snow cores drilled at ~10 sites on Skeiðarárjökull, profiles of winter snow thickness were measured with 500 MHz GeoRadar, and test profiles with 50 MHz GeoRadar were measured in Grímsvötn and north of Grímsvötn towards Bárðarbunga in hope of tracing some internal layers (volcanic tephra) in the ice.



Gamli skáli á Grímsfjalli í vorferð 2016: Efri mynd; séð til austurs. Þarna sér í ýmsan búnað, lengst til vinstri stingst pústgrein varaafstöðvar fyrir mælitæki upp úr jörðinni, þá GPS loftnet á upphituðum plasthólki, kapalrör sem liggur út úr myndinni liggur í að jarðskjálftanema, næst er fótstykki fyrir úrkomumæli, og á milli bíls og rörs með hita- og sólgeislunarmæli sér í lok yfir hallamæli. Á skálagaffli og utan á GPS hólknnum eru sólarhlöð fyrir mælitækin. Neðri mynd t.v., séð til vesturs meðfram suðurgaffli skálans. Fyrir miðri mynd sést að úrkomumælinum hefur verið komið fyrir, en vegna ísingar er tilgangslaust að hafa hann uppsettann að vetri. Til hægri sést vatnsbræðslupotturinn „Bismark“ festur á borholutopp. Um innri pott leikur jarðhitagufa og bræðir snjó sem í hann er settur. Í fötuna lekur vatn sem þéttist við kælingu milli ytri og innri potts. Neðri mynd t.h., séð til vesturs: Þegar á þriðja tug leiðangursmanna með mikið magn mælitækja og annars búnaðar eru á fjallinu, kemst ekki allt fyrir innanhúss svo geyma þarf hluta búnaðarins utandyra. – *The oldest of three huts on Grímsfjall and various instruments, top: view towards east, lower: view towards west.* Ljósm./Photo. Finnur Pálsson.



Þeir leynast víða þjóðgarðsverðirnir. Þessi rytjulega öskukona sem vakir yfir ferðlögum á leysingasvæði Brúarjökuls í um 900 m hæð er þó hvergi á launaskrá. Hún hefur líklega áður verið öskufylling í brunni og bráðnað frá henni sumarið 2016. Að baki henni (norðanmegin) sést skýjum vafið Snæfell, yfir Háslón, sem er komið á yfirfall, í október 2016. – *A dirt cone warden, watching over travellers in the ablation zone of the Brúarjökull outlet. View east, across the glacier and Háslón reservoir, towards mt. Snæfell which is partly in clouds.* Ljóssm./Photo. Þorsteinn Jónsson. Texti/Text. Finnur Pálsson.



Horft til suðurs niður eftir Skeiðarárjökli úr jökulskerinu Vetti (~1050 m hæð). Í straumhléi framan skersins myndast lægð í ísinn og þar safnast bræðsluvatn í lón. Jökulurðin frá Vetti hlykkjast niður jökulinn. Austanmegin fremst eru Skaftafellsfjöll en að vestanverðu glittir í Græna fjall. Fyrst varð opið niður á berg í skerinu uppúr 1990, en nú er þar víða dálítill gróður, mest mosar og í námunda við þá melablómsbrúskar. Á Vetti er jarðskjálftamælir Veðurstofu Íslands. – *At the nunatak Vöttur (~1050 m a.s.l.) on Skeiðarárjökull outlet of Vatnajökull, view towards south.* Ljóssm. og texti/Photo and text Finnur Pálsson.