

MTG



Jöklafrannsóknafélag Íslands

Fréttabréf

Nr. 63

September 1997

HAUSTFERÐ

Hin árlega haustferð félagsins í Jökulheima verður farin helgina 12.-14. september 1997. Lagt verður af stað á föstudagskvöld kl. 20 frá Guðmundi Jónassyni h.f. Borgartúni 34.

Þátttaka tilkynnist Ástvaldi Guðmundssyni Rakarastofunni Dalbraut 1 (vinnusími 568 6312) eða Alexander Ingimarssyni í Plastprent h.f. (vinnusími 587 5600).

HAUSTFERÐ

„13. september ferð“ Jörflí verður farin föstudaginn 12. september n.k. Lagt verður af stað í rútu frá húsi Ferðaskrifstofu Guðmundar Jónassonar h.f. Borgartúni 34 kl. 20:00 stundvíslega. Ferðin verður ekki niður heldur bíla-kostur sniðinn að fjölda þátttakenda.

Allir félagar eru hvattir til að mæta og taka fjölskylduna með. Munið að tilkynna þátttöku til: Ástvalds Rakarastofunni Dalbraut 1, sími 568 6312, eða til Alexanders í Plastprent h.f. sími 587 5600 og tryggja ykkur far.

Nefndin

VORFERÐ JÖRFI 6.-21. JÚNÍ 1997

Vorferðin nú var ein sú viðamesta og lengsta sem Jökларannsóknafélagið hefur staðið fyrir. Ferðin var tvískipt og stóð hvor hluti yfir í viku. Nokkrir þátttakenda voru allan tímann en flestir voru aðra hvora vikuna. Ástæða þess að ferðin nú var svo löng og viðamikil voru verkefni sem vinna þurfi í Grímsvötnum og í Gjálpi, gosstöðvunum norðan þeirra. Orðið hafa miklar breytingar á yfirborði jökulsins og legu vatnasviða. Þá hefur hlaðist upp nýtt fjall undir jöklinum auk þess sem kanna þurfti hvort breytingar hefðu orðið á botni Grímsvatna vegna ösku sem barst með bræðsluvatni frá gosstöðvunum. Því var þörf á umfangsmiklum mælingum svo hægt verði meta áhrif gossins á vatnsrennsli undir jöklinum, hugsanlegar rennslileiðir jökulhlaupa og rúmtak Grímsvatna.

Fyrri hópurinn lagði af stað föstudagskvöldið 6. júní frá Raunvísindastofnun Háskólans. Þegar búið var að hlaða bíla var lagt af stað áleiðis í Freysnes í Örafum. Ekki var veðurútlit gott, norðaustan hvassviðri og kuldi. Fór líka svo að hópnum var ráðið frá því að fara yfir Skeiðarársand um kvöldið vegna sandfoks og því gíst í Syðri Vík við Klaustur. Daginn eftir var ekið í Freysnes. Veður austan Örafajökuls var hið versta og alls ekki ferðaveður á jöklinum. Því var ákveðið að halda kyrru fyrir í Freysnesi og fara á jökul daginn eftir en þá var veðurspá betri. Gekk þetta eftir og kom hópurinn á Grímsfjall síðla kvöldsunnudaginn 8. júní. Farartæki voru snjóþíll Landsvirkjunar, jeppar og vélsleðar. Á mánudeginum var svæðið kannað og hafist handa við mælingar. Viðamesta verkið fyrri vikuna var endurkastsmæling á Grímsvötnum og unnu lengst af sex til átta manns við það verk. Seinni hópurinn lagði af stað föstudagskvöldið 13. júní og var sú ferð samkvæmt áætlun

og tíðindalítil enda birtist hópurinn á fjallinu síðdegis á laugardeginum. Viðamesta verkið seinni vikuna var borun holu gegnum íshellu Grímsvatna.

Þáttakendur fyrri vikuna voru 24 en 30 þá seinni. Að auki dvöldu með okkur í þrjá daga fimm manna hópur á vegum Saga film en fyrirtækið vinnur nú að gerð heimildarmyndar um gosið og hlaupið. Tíu manna hópur var á jöklinum báðar vikurnar. Fararstjóri var Magnús Tumi Guðmundsson.

Helstu verkefni leiðangursins voru sem hér segir:

1. *Íssjármælingar* - Mælingar voru gerðar á þykkt íshellu Grímsvatna til að meta breytingar vegna bráðnunar við botn hennar samfara gosinu. Þá var mælt landslag í rennunni yfir ísstífluna austan Grímsvatna. Eftir athugun tókst að finna færa leið með íssjána niður í sigketilinn í norð-urhluta gosstöðvanna. Tókst að fá grófa mynd af lögun og stærð nýja fjallsins undir jöklinum.
2. *Endurkastsmælingar* - Til að kanna hugsanlegar breytingar sem orðið hafa vegna gossins síðastliðið haust var botn vatnanna undir íshellunni mældur með endurkastsmælingum. Mælt var að hluta til á sömu línnum og gert var fyrir 10 árum þegar botn vatnanna var kortlagður. Ekki komu í ljós miklar breytingar en vísbendingar eru þó um nýtt set í norðvesturhluta vatnanna. Verið er að vinna betur úr gögnunum.
3. *Mælingar á hita og efnasamsetningu vatns í Grímsvötnum* - Borað var gegnum íshellu Grímsvatna með heitavatnsbor. Fyrst var reynt að bora í norðvesturhluta vatnanna en þar var svo þykkt öskulag á 80 m dýpi (líklega úr gosinu 1934 og eldri gosum) að borinn stöðvaðist þar. Var þá borinn færður á hefðbundinn borstað á miðjum vötnunum og tókst að bora þar í gegn. Tekin voru sýni til efnagreininga og hitastig vatnsins mælt. Einnig tókst að ná sýnum af botnsetinu með þar til gerðum setlagabor.
4. *Mælingar á skriði íss inn til Grímsvatna og gosstöðva* - Til að mæla ísskrið inn að gosstöðvunum og inn að rásinni sem myndaðist austan í Grímsfjalli í hlaupinu mikla var komið fyrir um 20 stikum og þær mældar inn með GPS. Stikurnar voru endurmældar í ferð nú í ágúst en úrvinnslu ganga er ekki lokið.
5. *Könnun á eldstöðvum norðan Grímsvatna* - Gosstöðvarnar í jöklinum voru kannaðar með margvíslegu móti. Lögun sigdælda var mæld með GPS. Gerðar voru þyngdarmælingar á gosstöðvunum og umhverfis þær. Þessi gögn verða notuð til að finna stærð og lögun hins nýja

fjalls. Gosgjáin í jöklinum hafði haldið sér að mestu frá því um veturinn. Hægt var að ganga eftir henni úr suðri í gíginn í norðurhluta hennar. Issjarmælingar með líftilli punkt-íssjá voru gerðar á nokkrum stöðum til að kanna dýpi niður á nýja fjallið undir gjánni. Norðantil í gjánni kom í ljós kollurinn af fjallinu nýja, og reis hann um 40 m yfir botn gjárlinnar vestan við hann en jökullinn lá fram á hann austanmegin. Tekin voru sýni af gjóskunni og hitastig í fjallinu mælt. Ummyndun yfir í móberg var greinilega hafin og hiti allt að 70 stig rétt undir yfirborði. Dálftið lón var nyrst í gjánni en ekki tókst að ná sýni af vatninu vegna hrúnhættu.

6. *Könnun á skjálftavirkni á gosstöðvum og Lokahrygg -* Færanlegum skjálftamælum var komið fyrir á svæðinu milli gosstöðvanna og Hamarsins og skráðu þeir allmarga jarðskjálfta á meðan ferðin stóð yfir. Með úrvinnslu mælingunum ætti að fást betri mynd af dýpi og staðsetningu skjálfta sem verið hafa á svæðinu eftir gosið.
7. *Könnun á útbreiðslu gjósku úr gosinu í október -* Í fyrsta sinn gafst nú tækifæri til að kanna útbreiðslu og þykkt nýfallinnar gjósku á hájökli. Í því augnamiði voru boraðar allmargar holur á norðvestanverðum jöklinum með kjarnabor og sýni tekin af gjóskunni og þykkt hennar mæld.
8. *Þyngdarmælingar á norðvestanverðum Vatnajökli -* Til að kanna byggingu jarðskorpunnar á svæðinu var bætt við allmörgum þyngdarmælingapunktum á svæðinu kringum Skaftárkatla og gosstöðvarnar. Gögnin nýtast til að skoða gerð eldstöðvanna Bárðarbungu, Grímsvatna og Lokahryggs.
9. *Afkomumælingar -* Vetrarafkoma í Grímsvötnum var mæld 9. júní og reyndist hún 445 cm, og með vatnsgildi 2670 mm. Vetrarafkoma var einnig mæld á Bárðarbungu 12. júní og á Háubungu 10. júní. Á Bárðarbungu var vetrarákoman 405 cm með vatnsgildi 2040 mm. Á Háubungu var vetrarákoman 340 cm, vatnsgildið 1680 mm. Þessar tölur eru nærri meðallagi.
10. *Mæling á vatnshæð Grímsvatna -* Vatnshæð Grímsvatna var mæld með GPS tækjum nokkrum sinnum í ferðinni. Var hún um 1369 m y.s. og virtist hækka um nokkra sentímetra á dag. Flest bendir til að leki úr Grímsvötnum hafi verið viðvarandi allt frá hlauplokum. Lægst fór vatnsborðið í byrjun maí, eða í 1362 m y.s. Þann 19. júní hafði það því

risið um 7 m á 7 vikum. Enn vantaði þó 21 m uppá að að vatnsborðið næði sömu hæð og það var í 20. desember.

11. *Veðurstöðvar á Vatnajökli* - Vitjað var um veðurstöðvar á jöklinum en þær tilheyra samstarfsverkefni Raunvísindastofnunar og Landsvirkjunar um tengsl veðurþátta og leysingar.
12. *Rekstur mælistöðvar á Grímsfjalli* - Unnið var að viðhaldi og endurbótum á mælitækjum vegna veðurathugana og skjálftamælinga en á Grímsfjalli eru nú tveir jarðskjálftamælur. Annars vegar mælir Raunvísindastofnunar og hins vegar mælir Veðurstofunnar.

Lokaorð

Þau umbrot sem urðu í Vatnajökli á síðastliðnu hausti voru líklega þau mestu á öldinni. Gosið nú var meira en gosið 1938 og hlaupið sneggra. Við mat á aðstæðum komu að ómetanlegu gagni öll þau gögn sem safnað hefur verið í vorferðum síðastliðin 44 ár. Í vetur varð ljóst að mikið átak þyrfti að gera í rannsóknnum til að hægt yrði að meta allar aðstæður upp á nýtt. Í samvinnu við Raunvísindastofnun Háskólans tókst Jökларannsóknafélaginu að skila miklu verki sem ekki hefði verið kleift án atbeina hina mörgu sjálfboðaliða félagsins. Þeir lögðu sig alla fram eins og berlega sést á afrakstri ferðarinnar. Landsvirkjun lagði til snjóbil og mann allan tímann og gegndi bíllinn lykilhlutverki í að flytja tæki og eldsneyti. Vegagerðin styrkti leiðangurinn með framlagi til eldsneytiskaupa. Flest verkefni sem unnið var að eru kostuð af sérstakri fjárveitingu frá Alþingi til Raunvísindastofnunar.

Magnús T. Guðmundsson

KÖNNUN Á LANGJÖKLI 1997.

Dagana 5. til 24. apríl s. l. var gerður rannsóknleiðangur á vegum Raunvísindastofnunar Háskólans, Landsvirkjunar og Hitaveitu Reykjavíkur á Langjökul, annan stærsta jökull landsins, um 935 km² að flatarmáli. Verkefnið er liður í viðamiklum rannsóknnum á aðrennsli grunnvatns til Þingvallavatns, Sogsvirkjana og Henglisins. Unnið var að könnun á landslagi undir jöklinum með íssjá og samanlagt eknar um 1200 km langar mælilínur. Mesta þykkt jökulsins mældist um 650-700 m. Nú er unnið að gerð korts af botni og yfirborði jökulsins sem nýtast mun til þess að afmarka einstök vatnasvið á jöklinum.

Með þessu verkefni hefur síðasti stórjökull landins verið kannaður með íssjá. Samtímis íssjármælingunum var vetrarafkoma mæld og settar upp stikur sem nú í haust munu nýtast til mælinga á sumarleysingu og skriðhraða. Þar með er grundvöllur lagður að frekari rannsóknum á Langjökli á komandi árum.

Þátttakendur í þessu starfi voru allir félagar í Jökларannsóknafélaginu og nánar mun greint frá niðurstöðum á félagsfundum.

Helgi Björnsson

RANNSÓKNIR Á BORKJÖRNUM ÚR JÖKLUM

Ískjarni úr Langjökli

Í apríl s.l. stóð undirritaður fyrir kjarnaborun á norðurbungu Langjökuls, í samvinnu við ýmsa jöklamenn. Illviðri ollu margvíslegum tögum og bilunum en þó tókst að bora niður á 70 m dýpi. Lokið er skráningu lagskiptingar í kjarnanum, þunnisneiðar gerðar til könnunar á kristalgerð og sýni tekin úr öskulögum til greiningar. Þeir sem huga hafa á að koma í heimsókn í frysti Mjólkursamsölnnar við Bitruháls og skoða þar ískjarnann og þunnisneiðar úr honum vinsamlegast hafi samband við Þorstein Þorsteinsson í síma 525 4790.

Málstofa um ískjarnarannsóknir

Kjarnaboranir á Grænlandsjökli og öðrum heimskautajöklum hafa vakið verulega athygli á undanförunum árum, enda hefur rannsókn kjarnanna aukið mjög þekkingu á sögu andrúmsloftsins undanfarin 200.000 ár. Nýjar og óvæntar niðurstöður hafa fengist um veðurfarssveiflur á ísöld og sýnt hefur verið fram á aukningu í styrk gróðurhús-lofttegunda eftir upphaf iðnbyltingar. Könnun lagskiptingar gerir kleift að telja árlög og aldursgreina þannig ískjarnana mjög nákvæmlega, og rannsókn kristalgerðar veitir upplýsingar um jökulkriðið. Ennfremur hefur eldgosasaga Íslands verið rakin til nokkurrar hlítar í kjörnunum.

Á vegum eðlisfræðiskorar og Raunvísindastofnunar HÍ verður á haustönn 1997 eftir til málstofu um þessar rannsóknir, sem ætluð verður jafnt nemendum sem starfandi vísindamönnum við Háskólann og aðrar rannsóknastofnanir og hverjum þeim sem eru áhugasamir um málefnið. Er vonast til að hún geti orðið grundvöllur umræðna um fræði þessi og aukið tengsl þeirra við ýmsar rannsóknir hérlendis. Gert er ráð fyrir að málstofan verði fyrst og fremst á forni fyrirlestra (2 á viku) og umræðna.

Umsjónarmaður málstofunnar, Dr. Þorsteinn Þorsteinsson jöklafræðingur, hefur um árabíl starfað að borun og könnun ískjarna á Grænlandsjökli. M.a. var hann meðal þátttakenda í GRIP-djúpböruninni og stóð í apríl sl. að borun 70 m langs ískjarna á Langjökli.

Staður og tími: Fimmtudagar kl. 16:15 - 17:30 í stofu J1, Jarðfræðahúsi HÍ. Fyrsti fyrirlestur: 4. september.

Yfirlit um helstu efnisatriði málstofunnar:

1. *Heimskautajöklarnir* - yfirlit, rannsóknasaga. Bortækni, helstu boranir.
2. *Eðliseiginleikar snævar og íss* - snjógerð, lagskipting, kristalgerð.
3. *Aldursgreining ískjarna* - fræðileg líkön, talning árlaga.
4. *Samsætur* - fræðilegar undirstöður, veðurfarssagan lesin úr ískjörnum.
5. *Veðurfar á Ísöld* - yfirlit um veðurfarssveiflur og hugmyndir um orsakir þeirra.
6. *Andrúmsloftið* - gögn um gróðurhús-lofttegundir, ryk og sporefni.
7. *Eldgosasaga* - fræðilegar undirstöður mælinga, sýrutoppar tengdir sögulegum eldgosum, greining öskukorna úr þekktum gosum.
8. Hitafar, innri gerð jöklanna og botnlandslag, truflanir á lagskiptingu.
9. *Kristalgerð* - umkristöllun, þróun "anísótropíu" og áhrif hennar á ísflæðið.
10. *Flæðiseiginleikar stórjöklanna* - borholumælingar, rannsóknastofutilraunir.
11. *Jafnvægi stórjöklanna og hreyfing* - yfirlit um afkomu, þrívíð flæðilíkön, skriðjöklar, rannsóknir á jökuljaðri.
12. *Kjarnaboranir á Íslandi* - Yfirlit um ýmsar rannsóknir á jöklum héraendis. Fjallað um niðurstöður úr Bárðarbungukjarnanum 1972 og Langjökulskjarnanum 1997.

Þorsteinn Þorsteinsson

HELGARFERÐ Á SNÆFELLSNES

Sumarferð félagsins var farin fyrstu helgina í júlí. Fólk margt ennþá í sveiflu eftir hina vel heppnuðu vorferð skömmu áður. Farið var um Snæ-

fellsnesið undir fararstjórn Hauks Jóhannessonar. Sjálfur sagðist hann orðinn nokkuð ryðgaður í þekkingu á nesinu, og hrósuðu menn happi yfir því, vegna þess að þekkingarforði Hauks var svo til ótæmandi. Það var mjög gaman að heyra sögur hans og um kenningar jarðvísindamanna.

Almennt var skipulagt nokkurt kapphlaup við veðrið, og það tókst vel, þannig að við vorum eiginlega allan tímann sólarveginn á nesinu. Farið var kring um jökul á laugardeginum og endað í frækilegri grillveislu í tjaldbúðum að Búðum og bliknuðu hinar frægu veitingar hjá kokkunum á hótelinu í samanburði við veislu félaga. Aperítífum, forréttum, aðalréttum og desertum með þeyttum rjóma var vel tekið. Síðan söng kór Grímsvatnahrepps í Gjálpsarsveit hátíðarlög.

Daginn eftir var farið upp fannir á jökli sjálfum í fylgd Hallsteins Haraldssonar bónda í Gröf, og áhugavert var að sjá aðstæður þar sem sporðamælingar fara fram. Ennfremur tók kórinn lagið í sönghelli sem er við veginn upp á jökul. Útlendir ferðafélagar sem komu á vegum Raunvísindastofnunar voru mjög andaktugir yfir hátíðleik stundarinnar, vegna þess að þeim skildist kórinn syngja þjóðsönginn sjálfann. Sungið var: „Þessi djöfuls þorsti....“

Þar eftir var blússað í bæinn að hefðbundnum sið og þótti ferðin takast mjög vel.

Halldór Gíslason