

Jöklabreytingar 1930–1970, 1970–1995, 1995–2004 og 2004–2005

Oddur Sigurðsson

Orkustofnun, Grensásvegi 9, 108 Reykjavík; osig@os.is

YFIRLIT — Árið 2004 var enn eitt hlýindaárið með löngu sumri sem sjá má á vefsíðu Veðurstofu Íslands. Úrkoma var yfir meðallag einkum um veturinn. Samt var snjólétt á fjöllum mestan part vetrar, enda lengst af hlýtt þrátt fyrir hörð kuldaköst. Sumarið 2005 var sémilega hlýtt en það haustaði snemma. Í lok ágúst setti snjó í fjöll og á jökla. September var kaldur um allt land svo að jöklamælingastaðir voru sums staðar á kafi við haustvitjun þannig að ekki var unnt að mæla. Þar af leiðandi skiluðu sér færri mælingar en ella hefði verið og voru þær einungis 37 þetta árið. Á 7 stöðum, sem vitjað var, reyndist ekki unnt að mæla eða niðurstöður ekki marktækar af öðrum ástæðum. Á 33 stöðum telst jökuljadarinn hafa hopað en gengið fram á tveim stöðum, það er Reykjarfjarðarjökull, sem hefur enn ekki bitið úr nálinni með síðasta framhlaup, og á einum stað á Skeiðarárjökli austanverðum án þess að nokkur sérstök skýring hafi fundist á því. Mælingar voru nú hafnar á Steinsholtsjökli í fyrsta sinn og er gott að hafa þær til samanburðar við Gígjökul, sem hefur breyst gífurlega að undanfögnu.

AFKOMUMÆLINGAR

Hér fylgja í töflu 1 afkomutölur hvers árs á Sátu-jökli frá 1988 og á Þjórsárjökli og Blágnípujökli frá 1989 samkvæmt mælingum Orkustofnunar (Oddur Sigurðsson, 1989, 1991 og 1993; Oddur Sigurðsson og Ólafur Jens Sigurðsson 1998; Oddur Sigurðsson og fl. 2004).

Neðst í töflu fyrir hvern jökul er samantekið fyrir öll árin meðalvetrarafkoma, meðalsumarafkoma, samanlögð ársafkoma og meðalhæð jafnvægislínu. Þar kemur í ljós að mest snjóar á Þjórsárjökul. Þar leysir líka mest og jafnvægislína er þar miklu neðar á jöklinum en á þeim hliðunum sem snúa í norður og suðvestur.

ATHUGASEMDIR OG VIÐAUKAR

Drangajökull

Kaldalónsjökull – Jökulsporðurinn þynnist mjög og hefur hörfað til brekkuróta segir í mælingaskýrslu Indriða á Skjaldfönn. Þar er eins konar vatnsrennibraut sem sorfist hefur í tímans rás.

Pistill Indriða 9. nóvember 2005 segir m.a.: „Veturinn kom aftan að okkur í þetta sinn og hauststörf, svo sem húsamokstur, heimaslátrun og sviðamennsku er fyrst nú að ljúka.

Um árferði er þetta helst að segja. Tíðarfar ágætt í nóvember og desember og snjólaust. Janúar kaldur og setti niður nokkurn snjó sem tók þó að mestu upp neðan brúna í þorrahlyndum.

Vorveðráttá í besta máta í mars og apríl. Maí kaldur, þurr og sólríkur, frost flestar nætur fram í fyrstu viku júní.

Þá brá til sumarveðráttu en þurrkar þó til бага fyrir gróður. Brunnu víða harðlend tún. Úrkoma næg og sprettutíð fyrri helming júlí. Heyskap bjargað í samfelldum þurrka og góðviðriskafli seinni part mánaðarins. Eftir það hryssingur í ágúst og til 21. september. Þá tók við vetur með viku jarðbönnum fyrir fé á láglandi en stórfenni til fjalla. Tíð síðan stirð, umhleyppingasöm og köld. Vilja margir Vestfirðingar meina að þeir hafi lítið orðið varir við sumarið og haustið hafi farið alveg hjá garði.

Tafla 1. AFKOMA HOF SJÖKULLS
– MASS BALANCE OF HOF SJÖKULL

Ár Year	Flatarmál area km ²	Vetur Winter m	Sumar Summer m	Árið Net m	Jafnv.- lína ELA (m y.s.)
Sátujökull					
1987–1988	90,6	1,31	-2,27	-0,96	1330
1988–1989	90,6	1,74	-1,24	0,50	1190
1989–1990	90,6	1,45	-2,05	-0,60	1340
1990–1991	90,6	1,94	-3,35	-1,41	1490
1991–1992	90,6	1,87	-0,81	1,06	1160
1992–1993	90,6	1,77	-0,86	0,91	1165
1993–1994	90,6	1,86	-1,62	0,24	1250
1994–1995	85,4	1,72	-2,30	-0,58	1320
1995–1996	85,4	1,60	-2,37	-0,78	1340
1996–1997	85,4	1,13	-2,18	-1,05	1410
1997–1998	85,4	1,17	-1,73	-0,56	1360
1998–1999	81,6	1,44	-1,70	-0,25	1250
1999–2000	81,6	1,02	-2,36	-1,34	1410
2000–2001	81,6	1,26	-1,84	-0,58	1340
2001–2002	81,6	1,14	-2,14	-1,00	1340
2002–2003	81,6	1,76	-2,74	-0,98	1380
2003–2004	81,6	1,21	-2,57	-1,36	1420
2004–2005	81,6	1,33	-1,76	-0,43	1320
1987–2005		1,48	-1,99	-9,17	1323
Þjorsárjökull					
1988–1989	248,8	2,22	-1,22	1,00	1010
1989–1990	248,8	1,64	-1,64	0,00	1160
1990–1991	248,8	2,08	-3,04	-0,95	1230
1991–1992	248,8	2,48	-0,98	1,50	1000
1992–1993	248,8	2,11	-1,37	0,74	1070
1993–1994	250,8	1,62	-1,78	-0,16	1155
1994–1995	252,0	1,74	-2,36	-0,63	1280
1995–1996	252,0	1,53	-2,88	-1,36	1360
1996–1997	252,0	1,45	-2,60	-1,15	1380
1997–1998	252,0	1,26	-2,32	-1,06	1225
1998–1999	235,9	1,41	-2,18	-0,76	1190
1999–2000	235,9	1,50	-2,47	-0,97	1280
2000–2001	235,9	1,08	-2,64	-1,56	1385
2001–2002	235,9	1,73	-2,47	-0,74	1250
2002–2003	235,9	1,62	-2,93	-1,31	1320
2003–2004	235,9	1,26	-2,87	-1,62	1300
2004–2005	235,9	1,69	-1,71	-0,02	1140
1988–2005		1,67	-2,20	-9,05	1220

Tafla 1. framhald/cont.

Blágnjúpjökull					
1988–1989	51,5	2,02	-0,95	1,07	1120
1989–1990	51,5	1,62	-1,60	0,01	1260
1990–1991	51,5	2,11	-2,71	-0,60	1330
1991–1992	51,5	2,46	-0,83	1,62	1190
1992–1993	51,5	2,02	-1,32	0,7	1200
1993–1994	51,5	1,73	-1,72	0,02	1310
1994–1995	51,5	1,68	-2,00	-0,32	1350
1995–1996	51,5	1,79	-2,39	-0,60	1370
1996–1997	51,5	1,60	-2,45	-0,85	1410
1997–1998	51,5	1,07	-2,45	-1,38	1440
1998–1999	51,5	1,32	-1,65	-0,33	1310
1999–2000	51,5	1,31	-2,32	-1,01	1390
2000–2001	51,5	1,00	-2,10	-1,09	1390
2001–2002	51,5	1,64	-2,02	-0,39	1290
2002–2003	51,5	1,87	-2,39	-1,17	1340
2003–2004	51,5	1,29	-2,79	-1,50	1360
2004–2005	51,5	1,41	-1,98	-0,57	1320
1988–2005		1,65	-2,02	-7,01	1316

Hjarnfannir með allra minnsta móti til fjalla í haust, enda snjórinna bara janúarfroðan. Skjaldfönn tók upp um miðjan júlí. Heyskapur virðist ágætur enda skortir bændur hér ekki eyðingarátun til viðbótar sínum eigin. Dilkar ágætir og fituminni en oftast áður. Bláberjaspretta hreint ævintýralegt en aðalbláber og krækiber ekki umtalsverð.

Mikill maður er í öllu birki, sem varð viðrautt í júlíbyrjun, en ekki sá á fjalldrapa og víði né reyni.

Holugeitungar, sem hafa tekið sér bólfestu hjá okkur, voru mjög aðsópsmiklir og stungu mann og annan. Einnig höfðu þeir sérstakt dálæti á að sjúga efni eða vökva úr gluggapóstum íbúðarhússins til að nota við sína hýblagerð. Við útveguðum okkur geitungagildru þar sem þeir förguðu sér í mörghundraðatali. Og svo bættist okkur óvæntur liðsauki í þessum hernaði. Það er rebbi, en ég fann a.m.k. sex sundruð geitungabú hér í nágrenninu þar sem tófa hafði rífið þau út úr þúfum eða undan steinhellum til að gæða sér á lirfunum.

Annars valda geitungastungur, þó sárar séu, litlum eftirköstum eða bólgu. Miklu verri í því tilliti eru aðrir nýbúar hér sem er millistærð af mýflugum, en stunga þeirra hefur í för með sér stóran, vessandi bólguhnúð sem heldur oft velli í allt að viku með miklum óþægindum og kláða. Fyrst fór að bera á þessum ófögnuði fyrir svo sem 4 árum og er nú svo komið að höfuðfat með flugnaneti er að verða nauðsyn á heitustu og lognkyrrustu sumardögum ásamt því að sýna þessum vargi helst hvergi bert hold.

Tófa og minkur færast hér jafnt og þétt í aukana og er næstum að segja sama hvað drepíð er, tvö og þrjú kvikindi virðast spretta í stað hvers sem fellur. Enda ekki á góðu von þar sem ríkisrekin varguppeldisstöð, Hornstrandafriðland, er hér á næstu grösum.

Fuglalíf er hér þó enn með miklum blóma að sumrinu og rjúpan aftur að þokast í þá átt að verða heyranleg í vorhlómkviðunni. En þegar haustar og Hornstrandarefurinn streymir að norðan á hún bággt, enda elt allar nætur.“

Reykjarfjarðarjökull var mældur í júlí í þetta sinn. Í fyrra var mælingamerki nr. 200 fært 200 m í átt að merki nr. 199 þar sem hætta var á að jökullinn gengi yfir merkið. Enn heldur jökullinn áfram framgöngu sinni.

Norðurlandsjökjar

Nýfallinn snjór var við sporð *Gljúfurárjökuls*. Mæling misfórst. Sveinn Brynjólfsson endurtók mælingu við *Búrfellsjökul* sem hefur verið að hlaupa fram síðan 2001. Þessar mælingar sýna að blásporðurinn hopar nú á ný en jökullinn þenst lítið eitt út til hliðanna. *Grímslandsjökull* var ómælanlegur vegna snjóá.

Langjökull

Geitlandsjökull í Þjófakróki – Jökullinn er allhreinn og sléttur á þessum slóðum þegar komið er 100 m inn fyrir jaðarinn.

Kerlingarfjöll

Loðmundarjökull eystri – Jökulsporðurinn liggur mjög rytjulegur undir snjó í þröngu gili og er að étast upp. Mælingin gefur að hann hafi gengið fram en mælingamenn telja að þar sé um að ræða skilgreiningarvanda á sporðinum milli ára og að jökullinn hafi alls ekki gengið fram. Mæling felld niður vegna óvissu.

Hofsjökull

Blágnjúpjökull – Lónið hefur enn stækkað mikið. Mælt að íshólum, sem standa á sporðinum, þöktum urð (1. mynd). Mælingalínu þess vegna hliðrað. Töluverð brennisteinsfýla er af aðal vatnsrásinni undan jöklinum en hún er um 150 m austan mælingalínu. Fannst stór blágrýtissteinn með vörðu ofan á. Gæti verið merki Jóns Eypórssonar (M2) frá 1933.

Nauthagajökull – Leifi Jónssyni þykir jökullinn bera öll merki þess að um heildarhrörnun sé að ræða.

Múlajökull – Síendurtekin flóð á vestasta mælingastaðnum geta bent til þess, segir Leifur, að lón ofan Hjartafells tæmist ítrekað niður með Múlajökli. Fyrir miðjum jöklinum komu upp malarhaugar svo sem leifar af umturnuðum jökulgörðum. Mælingu á austasta mælistað var sleppt vegna ófærðar og veðurs.

Mælingastaðir við *Sátujökul* fóru undir snjó áður en náðist að mæla.

EYJAFJALLAJÖKULL

Gífurlegar breytingar hafa orðið á *Gígjökli* á undanförunum árum. Nú hafði jökulsporðurinn hopað um hátt á fjórða hundrað metra, að vísu á tveimur árum, en svo langt hafa einungis stærstu jökjar landsins hrokkið til baka á svo skömmum tíma. Þetta er merki þess að jökullinn neðantil er nánast hættur að hníga fram vegna þess að afkoma hans hið efra hrekkur ekki til. Um 10 m lag af ís bráðnar ofan af jökulsporðinum á hverju ári og þannig hopar hann í stórum stökum þegar ekki berst efni ofan að. Svipað gerðist eftir gosið í Eyjafjallajökli 1821–1823 en þá voru aðrar ástæður fyrir því að tók fyrir rennsli íss ofan úr gígnum. Svo heppilega vill til að Theodór hefur yfir góðum mælitækjum að ráða til mæla yfir lónið.

Steinsholtsjökull – Harðsnúíð lið fjalla- og ferðamanna undir forustu Ragnars Th. Sigurðssonar ljósmyndara hefur tekið að sér mælingar hér og er það mjög forvitnileg viðbót til samanburðar við Gígjökul.

MÝRDALSJÖKULL

Sólheimajökull er einn af best mældu jöklunum. Aðeins hafa fallið úr 3 ár síðan 1930. Hann er því kjörinn til að bera saman loftslag og viðbrögð jökulsins eins og þau koma fyrir í mælingunum. Hér á landi hefur sumarhitinn mest áhrif á breytilega afkomu jökla. Það verður því fyrst fyrir að setja saman á línurit árlegar



1. mynd. Merki við Blágnípujökul 8. október 2005. Mælilínan liggur yfir lónið (hér íslagt) að strýtulaga hólum við jökuljaðar. Í hlíðum Blágnípu (ofarlega til vinstri) sést marka fyrir hve hátt jökullinn hefur náð í hlíðina. –Survey site at Blágnípujökull. Ljósmynd./Photo: Guðmundur Ingi Haraldsson.

sporðabreytingar annars vegar og sumarhita hins vegar (2. mynd). Til að línuritið verði ekki of ruglingslegt hentar að jafna gögnin með hlaupandi meðaltali og eru hér valin 5 ár til jöfnunar. Línuritið talar sínu máli um hve nán tengsl eru milli sumarhita á landinu (hér valinn Stykkishólmur) og árlegra breytinga á sporði Sólheimajökuls. Vekur það nánast undrun hve náíð línuritin fylgjast að.

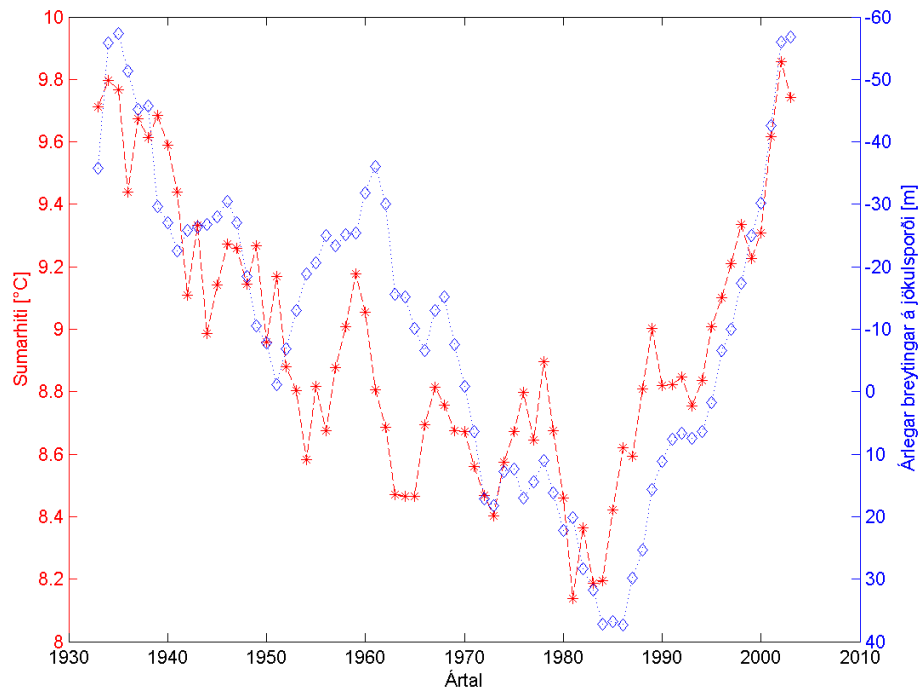
Öldufellsjökull – Gissur Jóhannesson á Herjólfstöðum hefur nú látið af embætti jöklamælingamanns og tekur sonur hans Jóhannes við starfinu. Gissur er kunnur áhugamaður um land og sögu í Álfaveri enda verður ekki víða í heimi hér fundin svo magnað land með svo stórbrotna sögu. Gissuri eru þökkuð störf hans í þágu Jöklarannsóknafélagsins.

VATNAJÖKULL

Skeiðarárjökull vestur – Filippus Hannesson á Núpsstað taldi Súluhlaup í sumar vera það stærsta sem hann hafi orðið vitni að síðan Núpsvatnabruin kom. Það fór þó að nokkru leyti í Gígjukvísl. Vísir að lóni er að myndast við jökuljaðarinn.

Skeiðarárjökull miðja – Öllu landi snarhallar hér inn að jöklinum. Mælistikulínan er nú fyrir framan allstórt lón. Hannes Jónsson þurfti því að giska á hluta af fjarlægðinni milli merkis og jökuls.

Skeiðarárjökull austur – Allt bendir til að vatn sem áður fór í Sæluhússvatn leiti nú vestur í Gígjukvísl segir Ragnar F. Kristjánsson. Með jaðrinum eru víða lón, sem stækka ár frá ári og á þeim fljóta ísjakar líkt og var á Jökulsárlóni á Breiðamerkursandi um miðja



2. mynd. Línurit sem sýnir fylgni milli meðalhita sumars í Stykkishólmi (fenginn hjá Veðurstofu Íslands) og árlegra breytinga á sporði Sólheimajökuls (5 ára hlaupandi meðaltal). – *Annual variations of the terminus of Sólheimajökull compared with mean summer temperature in Stykkishólmur (5-year running mean)*. Teikning/Drawing: Bergur Einarsson.

20. öld. Ekki varð komist í austasta merkið fyrir en að áliðnum vetri.

Svínafellsjökull – Mælt er niður bratta öldu en komið er þar á slétt land svo Guðlaugur býst við að jökullinn stýttist ört úr þessu. Komið er lón við Hafrafell.

Falljökull – Guðlaugur setti nýtt merki í fyrra og var nú einungis mælt frá því.

Í yfirliti Helga Björnssonar á Kvískerjum frá 31. október 2005 má fræðast um margt sem snýr að verkum jöklamælingamannsins. Þar segir meðal annars: „Við bræður [Hálfván] vorum reyndar báðir saman í þessum ferðum eins og að undanfögnu. Til þess notuðum við jeppa og svo bát til að komast yfir Breiða og dráttarvél til að flytja bátinn. Auðvelt er að komast að sporði Breiðamerkurjökuls upp af Nýgræðum. Þar er jökulbotninn fremur sléttur og Nýgræðnakvíslin var vel væð.

Öðru máli gegnir þar sem mælt er nær Breiðamerkurfjalli því að Breiðarlón nær orðið góðan spól vestur fyrir mælingarstaðinn. Við mældum þar áfram yfir lónið í jökulvegginn á móti með fjarlægðarmæli sem við höfum að láni.

Sker eða eyja er að koma undan jökulsporðinum þar skammt fyrir austan. Við fórum þangað á bátnum og könnuðum landnám plantna eins og á fleiri skerjum þar nálægt. Athyglisvert er að finna þar vel þroskaðar plöntur eins og skriðlíngrasi aðeins fáa metra frá jökulbrúninni þar sem jökull lá yfir í fyrrasumar. Breyting hefur orðið á lóninu, sem er meðfram Breiðamerkurfjalli að austan, því að ekki er lengur framrás úr því syðra megin, heldur norðan megin og þá aðeins lækirnir, sem koma frá fjallshlíðinni þar á móti, því að Deildará, sem kemur úr Jökuldal, rennur ekki heldur í þetta lón, heldur stystu leið í Breiðarlón. Enda sýndist

okkur að veruleg breyting hafi orðið þarna við mynni Jökuldals. Nú hefur jökuljaðarinn hörfað frá klettunum austan við Lakahnútu og komnir grófir áraurar alla leið inn í Jökuldalinn. Þar er bilið milli klettanna og jökulsins varla minna en 70 m. Á þessum aurum sýnist þó enn vera „dauður jökull“ á kafla því að Deildará hverfur sums staðar í sand og einnig sáust þar smá pyttir með ís í börmunum.

Yfir að líta hefur Breiðamerkurjökull lækkad áberandi í ár þegar miðað er við fjöllin í kring: Breiðamerkurfjall, Esjufjöll, Suðursveitarfjöll, einkum Fellsfjall og svo jökulskerin þrjú Systrasker, Bræðrasker og Kárasker.“

Enn fremur segir Helgi um *Fjallsjökul* – „Þar hefur kannski mesta breytingin verið á vesturjaðrinum, þar sem hann mætir Hrutárjökli. Þar er komin íslaus geil langt norður milli jökulstraumanna. Dálítill árspræna rennur eftir henni og fellur svo austur í Fjallsárlón eftir djúpum farvegi eða gili sem hún byrjaði að grafa í september 2002 gegnum haftið upp af Gamla-seli. Yfir þetta gil liggur mælingarlínan. Nú tókst okkur að mæla þarna með því að nota fjarlægðarmælinn og mæla síðan frá gilbarminum að jökulsporðinum þar. Til að mæla Fjallsjökul framan við Bæjarsker notuðum við fjarlægðarmælinn, því að Fjallsá, sem rennur þar meðfram, var heldur erfið til að vaða. Í janúar síðastliðinn vetur mældum við Hálfván dýpi í Fjallsárlóni á nokkrum stöðum, þ.e. á vestasta hlutanum þar sem flatur jökull lá yfir til skamms tíma. Mesta dýpi var um 50 m nálægt jökulveggnum, en víðast var dýpið um 45 m. Á lóninu var lagnaðarís 50–60 cm þykkur. Lónið var leirlitað eins og venjulega, en á talsverðu svæði langt frá landi skipti ísinn um lit og var nærri tær og þar reyndist ísinn aðeins 5 cm þykkur eða ekki meira en sémilegt mannhald. Við sáum ekki aðra skýringu á þessu fyrirbrigði en að þar væri kaldaverms-uppspretta á botninum sem þessu veldur.

Hrutárjökull hefur greinilega lækkað í ár, sérstaklega sá hluti sem er nálægt Sauðafelli í Ærfjalli. En syðri hlutinn er í meira jafnvægi eftir því sem séð verður. Þó hefur í sumar á mælingarlínunni rofnað smá spilda og myndað þar lónpoll. Annars staðar er jaðarinn hulinn samfelldu grjótlagi.

Við könnuðum sporð *Kvítárjökuls* þann 19. september og töldum ekki hægt að koma við mælingu þar

svo að gagni væri. Helstu einkenni eða breyting er hvað suðurhluti hans lækkar og lónið þar er að stækka og mótast. Það mældist í vetur um 15 m djúpt. Nú mældum við hæð frá þessu lóni upp á háa grjóttjökulbunkann sem er þar fast norðan við á jökulsporðinum og reyndist hann vera um 72 m. Á einum stað sást að jökull náði út að bakkanum á þessu jaðarlóni. Þetta var aðeins mjór jökultangi eða aðeins um 5–10 m breiður og hæðin aðeins 1–2 m upp fyrir vatnsborðið. Hann virtist vera tengdur jökulsporðinum og leit úr fyrir að geta verið á floti.

Nú í haust blasir *Hólárjökull* við í allri sinni hæð þegar farið er um veginn.“

Heinabergsjökull – Stefna vestari línunnar var nú lagfærð þannig að Eyjólfur Guðmundsson segir mælinguna ekki samanburðarhæfa við fyrra ár. Löng geil er að myndast í norðanverðum jöklinum, sem veldur því innan tíðar að mælingarlínan lendir ekki í jöklinum. Henni var snúið um nokkrar gráður til að fylgja jöklinum. Mæling frá vörðu niðri við lón gaf 25 m hop.

Rjúpnabrekkujökull – Smári Sigurðsson segir í skýrslu sinni: „Á liðnum vetri snjóaði mjög lítið á umræddu svæði eins og tvo síðastliðna vetur. Til marks um það þá var stóra, svarta öskuflekkur úr Grímssvatnagosinu frá haustdögum 2004 að sjá á austaverðum Dyngjujökli um miðjan mars. Askan virðist því ásamt lítilli vetrarákomu flýta enn meira fyrir bráðnun jökulsins. Hvað vetrarákomu varðar á þessu svæði þá var til að mynda Trölladyngja og Dyngjuháls nánast alveg snjólaus upp úr miðjum júní.“

TAFLA YFIR JÖKLABREYTINGAR

Nú hefur taflan yfir jöklabreytingarnar verið óbreytt um árabíl og farin að ganga sér nokkuð til húðar og segir varla þá sögu sem ætlast má til. Tímabilinu, sem liðið er síðan mælingarnar hófust, má skipta í þrennt. Frá 1930–1970 má segja að flestir jöklar á landinu hafi rýrnað til mikilla muna. Næsta aldarfjórðungur þar á eftir, þ.e. 1970–1995 var mun kaldara og hófst raunar með hafísárunum á 7. áratugnum. Þorri jökla á landinu bústnaði á þeim tíma sem glöggst má sjá á sporðabreytingum. Síðan 1995 hefur afkoma jökla verið afar rýr svo vandfundinn er annar áratugur sem hefur verið jöklu landsins jafn harður. Þess vegna eru breytingarnar settar upp í þessum tímabil-

um og er það auðveldara að sjá hvaða jökla hegða sér „eðlilega“ og hverjir „afbrigðilega“. Þeir jökuljaðrar, sem ekki hafa gengið fram á kalda skeiðinu og nokkurn vegin í réttu hlutfalli við það sem þeir hafa hopað bæði fyrir og eftir sýna ekki „rétt“ viðbrögð við loftslaginu. Þar þarf að leita skýringa annað hvort í eðli jökulsins (t.d. framhlaupsjökull) eða sérstökum kringumstæðum (t.d. aurrápa á sporði eða óreglulegt undirlag). Summs staðar blasir skýringin við en annars staðar kann hún að vera vandfundin.

SUMMARY

Glacier variations 1930–1970, 1970–1995, 1995–2004 and 2004–2005

This year was warm but not as the previous 3 years. The fall of 2005 began early with snow in the mountains and on the glaciers by late August. September was cold and in some cases this early snow prevented measurements. The mass balance was negative on most of the glaciers but some mountain glaciers in the

north and east may have increased in mass. Glacier variations were measured at 44 locations. Two glacier snouts advanced, one due to a surge, one snout was stationary, and the rest retreated.

HEIMILDIR

Oddur Sigurðsson 1989. Afkoma Hofsjökuls 1987–1988. *Orkustofnun, OS-91005/VOD-02B*.

Oddur Sigurðsson 1991. Afkoma Hofsjökuls 1988–1989. *Orkustofnun, OS-91052/VOD-08B*.

Oddur Sigurðsson 1993. Afkoma nokkurra jökla á Íslandi 1989–1992. *Orkustofnun, OS-93032/VOD-02*.

Oddur Sigurðsson og Ólafur Jens Sigurðsson 1998. Afkoma nokkurra jökla á Íslandi 1992–1997. Unnið fyrir auðlindadeild Orkustofnunar, Reykjavík. *Orkustofnun, OS-98082*.

Oddur Sigurðsson, Þorsteinn Þorsteinsson, Stefán Már Ágústsson og Bergur Einarsson. Afkoma Hofsjökuls 1997–2004. *Orkustofnun, Vatnamælingar OS-2004/029, 54 s.*

TAFLA 2. Jöklabreytingar 1930–1970, 1970–1995, 1995–2004 og 2004–2005
 – Glacier variations 1930–1970, 1970–1995, 1995–2004 and 2004–2005

Jökull Glacier	1930– 1970	1970– 1995	1995– 2004	2004– 2005	Mælingamaður Observer
Snæfellsjökull					
Hyrningsjökull	'31-1041	288	-133	-14	Hallsteinn Haraldsson, Mosfellsbæ
Jökulháls	'34-753'57	sn	'98-753'04	-8	Hallsteinn Haraldsson, Mosfellsbæ
Drangajökull					
Kaldalónsjökull»	'31-630'66	'66-857	-955	-81	Indriði Aðalsteinsson, Skjaldfönn
Reykjarfjarðarjökull»	'31-1295'69	'69-692	122	36	Þröstur Jóhannesson, Ísafirði
Leirufjarðarjökull»	'31-130	-584	1124'03	–	Ásgeir Sólbergsson, Bolungarvík
Norðurlandsjökullar					
Gljúfurárjökull	'39-312	49	-40	–	Árni Hjartarson, Tjörn
Hálsjökull	–	'72-36'96	–	–	
Barkárdalsjökull	'00-300'75	'75-123	35	–	Thomas Häberle, Sviss
Bægisárjökull	'39-101'57	'67-100'77	'94-100'03	–	Jónas Helgason, Akureyri
Grímslandsjökull	–	–	'940	–	Sigurður Bjarklind, Akureyri
Langjökull					
Upp af Geitlandi	–	–	'02-120	-55	Bjarni Kristinsson, Reykjavík
Hagafellsjökull vestari»	'34-2121	820'93	'93-662'03	–	Theodór Theodórsson, Reykjavík
Hagafellsjökull eystri»	'29-3534	1364'93	'93584'03	–	Theodór Theodórsson, Reykjavík
Kirkjújökull	–	–	'97-125	-22	Einar Hrafnkell Haraldsson, Reykjavík
Jökulkrókur	'33-945	-64'97	'97-53'03	–	Kristjana G. Eyþórsdóttir, Reykjavík
Kerlingarfjöll					
Loðmundarjökull eystri	'32-133'65	'65-6'97	'97-54'02	'02-5	Einar Hrafnkell Haraldsson, Reykjavík
Hofsjökull					
Blágnípujökull	'32-177'41	–	'97-198	-51	Einar Hrafnkell Haraldsson, Reykjavík
Nauthagajökull	'32-576	-8	-125	-20	Leifur Jónsson, Garðabæ
Múlajökull, vestur»	'37-236	48	-287	-21	Leifur Jónsson, Garðabæ
Múlajökull, suðvestur»	–	'93-76	-233	-50	Leifur Jónsson, Garðabæ
Múlajökull, suður»	'32-840	339	-378	–	Leifur Jónsson, Garðabæ
Sátujökull á Lambahrauni	'50-210'59	'59-193'97	'97-176	–	Bragi Skúlason, Sauðárkróki
Sátujökull við Eyfirðingahóla	–	'83-350'96	'96-190	–	Bragi Skúlason, Sauðárkróki
Kvíslajökull, staður 1	–	–	'02-114	-10	Björn Oddsson, Reykjavík
Kvíslajökull, staður 2	–	–	'02-133	-23	Bergur Einarsson, Reykjavík
Eyjafljalla- og Mýrdalsjökull					
Gígjökull	-738'71	'71377'96	'96-338'03	-357	Theodór Theodórsson, Reykjavík
Sólheimajökull, vesturtunga	-951	469	-343	-28	Einar Gunnlaugsson, Reykjavík
Sólheimajökull, Jökulhaus	-420	274	-239	-24	Einar Gunnlaugsson, Reykjavík
Sólheimajökull, austurtunga	-829	391	-229	-24	Einar Gunnlaugsson, Reykjavík
Kötlujökull	–	–	'93-134'01	'01-40	Oddur Sigurðsson, Reykjavík
Öldufellsjökull»	'61-125	-47'96	'96-443'03	'03-143	Jóhannes Gissurason, Herjólfsstöðum
Sléttjökull»	–	–	'01-193	–	Ingibjörg Kaldal, Reykjavík
Vatnajökull					
Tungnárjökull»	'55-1314	-470	-268	-68	Hafliði Bárður Harðarson, Reykjavík
Síðujökull, staður 1»	'64-304'73	'73140	-465	–	Hannes Jónsson, Hvoli
Síðujökull, staður 2»	'64-351'73	'7338	-310'03	–	Hannes Jónsson, Hvoli
Skeiðarárjökull, vestur»	'32-2403	383	-673	-10	Hannes Jónsson, Hvoli
Skeiðarárjökull, miðja»	–	'90715'96	'96-678	-50	Hannes Jónsson, Hvoli

Jökull Glacier	1930– 1970	1970– 1995	1995– 2004	2004– 2005	Mælingamaður Observer
Vatnajökull, frh.					
Skeiðarárj. austur I, sæluhús »	^{'50} -304	97	-297	-22	Ragnar F. Kristjánsson, Skaftafelli
Skeiðarárj. austur III	^{'32} -913	63	-107	9	Ragnar F. Kristjánsson, Skaftafelli
Skeiðarárj. austur IV, farvegur	^{'32} -746	-59	10	-13	Ragnar F. Kristjánsson, Skaftafelli
Morsárjökull, staður 1	^{'32} -1303	92	-174	–	Ragnar F. Kristjánsson, Skaftafelli
Skaftafellsj. staðir 2 og 3	^{'32} -1236	-40	-200	-97	Guðlaugur Gunnarsson, Svínafelli
Öræfajökull					
Svínafellsjökull, staður 2	^{'32} -403	3	-75	-25	Guðlaugur Gunnarsson, Svínafelli
Virkisjökull	^{'32} -420	-37	-X	-X	Guðlaugur Gunnarsson, Svínafelli
Falljökull	^{'57} -70	122	-176	-9	Guðlaugur Gunnarsson, Svínafelli
Kvíárjökull	^{'34} -526	16	-226 ^{'02}	-X	Helgi Björnsson, Kvískerjum
Hrútarjökull	^{'47} -262	60	-30	-22	Helgi Björnsson, Kvískerjum
Fjallsjökull, Gamlasel	^{'33} -1044	-161	-168 ^{'03}	-49	Helgi Björnsson, Kvískerjum
Fjallsjökull, upp af Hrutá	^{'35} -590	-115	-87 ^{'03}	–	Helgi Björnsson, Kvískerjum
Fjallsjökull, við Breiðamerkurfjall	^{'51} -61	-72	-190	-10	Helgi Björnsson, Kvískerjum
Breiðamerkurj. við Breiðam.fjall	^{'33} -1400	-572	-320	-45	Helgi Björnsson, Kvískerjum
Vatnajökull					
Breiðamerkurj. upp af Breiðárskála	^{'58} -652	-667 ^{'83}	–	–	
Breiðamerkurj. upp af Nýgræðum	^{'32} -1787	-1045	-500	-65	Helgi Björnsson, Kvískerjum
Breiðamerkurj. við Stemma»	^{'32} -1781	-509 ^{'91}	–	–	
Breiðamerkurj. við Fellsfjall	^{'36} -971	-767	^{'93} -481 ^{'02}	–	Steinn Þórhallsson, Breiðabólstað
Brókarjökull	^{'35} -633	227 ^{'94}	–	–	
Skálafellsjökull	-1349 ^{'68}	^{'68} -62	–	–	
Heinabergsjökull, við Hafrafell	-1302 ^{'67}	^{'67} -508	-227	–	Eyjólfur Guðmundsson, Hornafirði
Heinabergsjökull, við Geitakinn	-1333 ^{'65}	^{'65} -128	53	0	Eyjólfur Guðmundsson, Hornafirði
Fláajökull, við Hólmsárgarð	^{'34} -692	-25 ^{'94}	^{'94} -47 ^{'00}	–	Eyjólfur Guðmundsson, Hornafirði
Fláajökull, austur 1, merki J 148	-1353	-36 ^{'94}	^{'94} -66 ^{'00}	–	Eyjólfur Guðmundsson, Hornafirði
Svínafellsj. staður 3, Hornafirði	-2342 ^{'69}	^{'69} -281 ^{'92}	^{'92} -72 ^{'98}	–	Oddur Sigurðsson, Reykjavík
Kverkjökull	^{'63} -56 ^{'71}	^{'71} -18 ^{'93}	^{'93} -42 ^{'03}	–	Jónas Helgason, Akureyri
Rjúpnabrekkujökull	–	–	^{'98} -164	-21	Smári Sigurðsson, Akureyri

+ merkir framrás, – merkir hop
 -X merkir að jökull rýrni en mæling sé óviss
 sn merkir að eitthvað hindri mælingu (snjór, lón eða þ.u.l.)
 » táknar framhlaupsjökul
 — merkir ekki mælt.