

**Þegar jökull gengur út í stöðuvatn**  
— hegðun jökla sem ganga út í vötn í ljósi niðurstaðna úr fjölgeisla­mælingum á Hvítárvatni —

Ás­laug Geirsdóttir, age@hi.is (1), Gifford H. Miller (2),  
Nigel J. Wat­trus (3), Kjartan Thors (4)

- (1) Earth Science Institute & Dept of Geosciences, University of Iceland, IS-107 Reykjavík  
(2) INSTAAR & Dept. of Geological Sciences, University of Colorado, Boulder, CO 80309, USA  
(3) Large Lake Observatory, University of Minneapolis, 220S E. 5th St. Duluth, Minnesota 55812, USA  
(4) Kjartan Thors Jarðfraeðistofa, Borgartun 18, 105 Reykjavík, Iceland

Þegar skriðjök­lar ganga út í jökullón mynda þeir oft áberandi jökulgarða, sem endurspe­gla stöðugleika þeirra. Á tímabili Litlu ísaldarinnar (um 1300-1900 AD) átti sér stað mikil kólnun sem leiddi til framrás­a jökla við Norður-Atlantshaf. Á hámarki þessa tímabils er talið að sumarhitastig á Íslandi hafi verið um 3-4°C lægra en í upphafi nútíma (fyrir um 12 þús. almanaksárum; Björnsson, 1979). Það samsvarar nærri helmingi þess hitastigsmunar sem talinn er vera á milli síðasta jökulskeiðs og hlýskeiðs. Áhrif kólnunar á Litlu ísöld voru einkar mikil á Íslandi, eins og reyndar má lesa af annálum um hafis (t.d. Ogilvie, 1991, 1992), gróðureyðingu og hungursneyð. Jökulgarðar sem mynduðust á þessum tíma sýna mestu framrás jökla á nútíma. Einn þeirra staða þar sem áhrif jökulframrás­a kemur hvað skýrast í ljós, er Hvítárvatn. Við Hvítárvatn eru jökulgarðar mjög áberandi við tvo skriðjökla Langjökuls, Norðurjökul og Suðurjökul. Báðir kelfdu þeir út í Hvítárvatn á hámarki Litlu ísaldar og fram til um 1950.

Sumarið 2005 voru gerðar fjölgeisla­mælingar á botni Hvítárvatns til þess að meta hvaða áhrif skriðjök­larnir höfðu á setmyndun í vatninu á Litlu ísöld. Samanburður á niðurstöðum fjölgeisla­mælinganna við setkjarna og endurkastsmælingar af botnseti vatnsins varpa ljósi á landslag og setdreifingu í vatninu, auk stöðugleika jökuls og tengsl hans við loftslagsbreytingar á Litlu ísöld.

Fjölgeisla­mælingarnar í vatninu benda til þess að jaðar Norðurjökuls hafi legið svo áratugum skipti við stóra garða sem tengjast móbergshryggjum í vatninu og þannig stjórna­st af landslagi. Suðurjökull, hins vegar, sýnir allt aðra hegðun. Hann myndaði ekki stóra endagarða og fjölgeisla­mælingarnar benda eindregið til óstöðugleika hans á Litlu ísöldinni.

Við teljum að hegðun jökla sem ganga út í vötn stjórna­st af öðrum þáttum en jökla sem ganga út í sjó. Þannig getur landslag stuðlað að stöðugleika, á meðan mjúkt set ýtir undir skrið og óstöðugleika. Þar sem stöðuvötn eru að mestu lokuð kerfi, getur myndast ójafnvægi milli ísjakamyndunar og bráðunar þeirra, svo vötnin fyllast af ísjökum sem aftur geta stuðlað að stöðugleika ísjaðarins.

Björnsson, H. 1979. Glaciers in Iceland. *Jökull* 29, 74-80.

Ogilvie, A.E.J., 1991. Climatic changes in Iceland A.D. c. 1500 to 1598. *Acta Archaeologica* 61-1990, pp.233-251.

Ogilvie, A.E.J., 1992. Documentary evidence for changes in the climate of Iceland, AD 1500 to 1800. In Bradley, R.S. and Jones, P.D. (eds.) *Climate Since AD 1500*. Routledge, London and New York, pp. 92-117.