

Fornsegulmælingar á háuplausnarsetkjörnum frá Hólósen: tenging milli lands og sjávar.

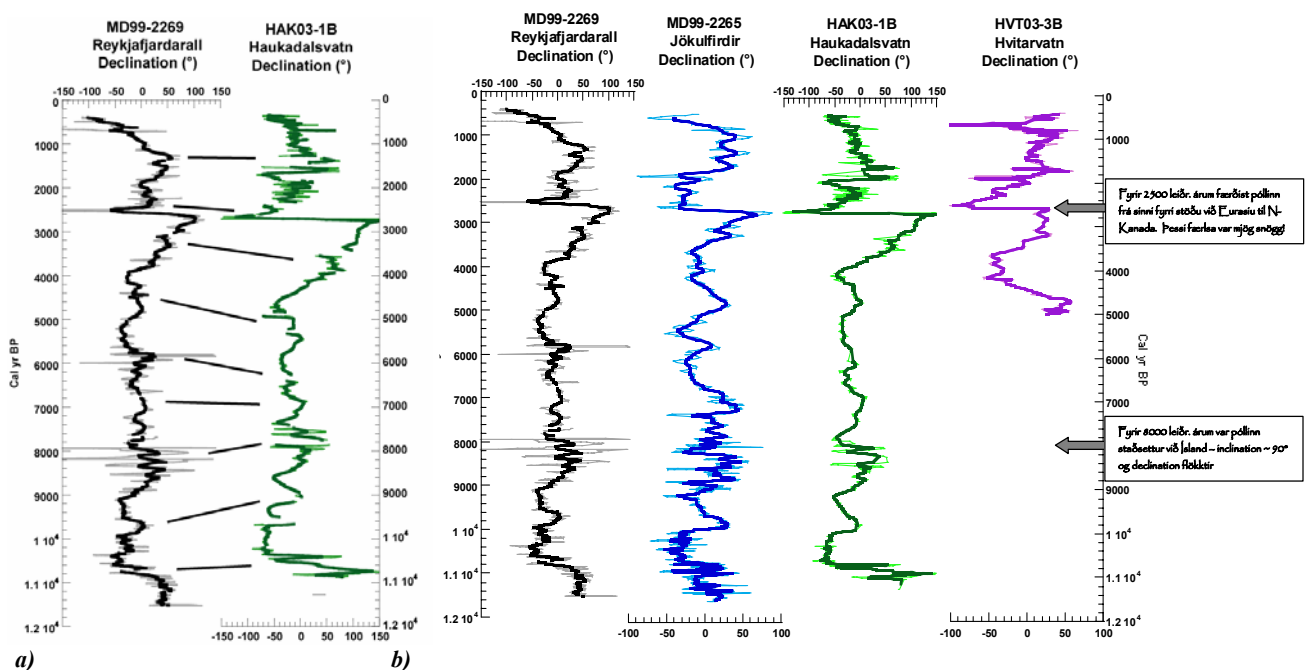
Sædis Ólafsdóttir¹, Áslaug Geirsdóttir¹, Joseph S Stoner² and Gifford H Miller³

¹Jarðvísindastofnun Háskóla Íslands, Öskju, Sturlugata 7, 101 Reykjavík saedis@hi.is

²COAS, Oregon State University, Corvallis, USA. ³INSTAAR, University of Colorado, Boulder, USA

Ás jarðsegulsviðsins (segulpóllinn) hallar með tilliti til snúningsás jarðar. Staðsetning segulpólsins er við Norður-Kanada í dag og hefur færsla hans verið til vesturs um meira en tíundahluta úr gráðu á ári. Færsla á segulpólnum er breytileg með tilliti til hraða og stefnu, slíkar óreglulegar færslur má rekja til hreyfinga í kjarnaefni jarðar og segulsviði sólar. Paleomagnetic secular variations (PSV) eða hægfara breytingar á stefnu og styrk jarðsegulsviðsins má mæla í setkjörnum með þar til gerðum tækjum, en slíkar mælingar eiga sér ekki langa hefð á svæðinu í kringum Ísland.

Í þessu verkefni voru gerðar segulsviðsmælingar á sjávarsetkjarna MD99-2265 sem tekinn var í alþjóðlegum leiðangri árið 1999 með rannsóknarskipinu Marion Dufresne úr Jökulfjörðum (66°16.63 N, 22°51.47 V, sjávardýpi 93 m, lengd 18 m) og tveimur stöðuvatnasetkjörnum úr Haukadalsvatni HAK03 (65° 03.06 N, 21° 37.83 V, vatnsdýpi 39 m, lengd 30 m) og Hvítárvatni HVT03 (64°38.29 N, 19° 51.57 V, vatnsdýpi 31 m, lengd 12 m). Segulsviðsmælingarnar voru gerðar á u-laga sýnarörum sem mæld eru samfelt með “longcore cryogenic magnetometer” á sérhæfðum rannsóknarstofum við Háskólann í Flórída og í Kaliforníu, Davis.



Mynd 1. a) Svört kúrfa sýnir breytingar á declination í kjarna MD99-2269 sem er masterslíkan af svæðinu. Græna kúrfan sýnir breytingar á declination í setkjarnanum úr Haukadalsvatni. Kúrfurnar eru á óháðum tímaskala. Svartar tengilínur benda á samtíma breytingar á declination sem fram koma í setkjörnum þrátt fyrir mjög ólíkt setmyndunarumhverfi. Þessa samtímaatburði má nota til að byggja upp nýtt aldursmódel fyrir kjarnann úr Haukadalsvatni. **b)** Hér má sjá hvernig kjarnar MD99-2265, HAK og HVT hafa verið tengdir saman með declination við kjarna MD99-2269 og hafa því hlotið endurbætt aldursmódel.

Fyrstu niðurstöður fornsegulmælinga á kjarna MD99-2265 af landgrunni Íslands og kjörnum úr Haukadals- og Hvítárvatni eru einstakar og sýna hvernig hægt er að greina yfir tíu færsluatburði í öllum þremur PSV kúrfunum. Þessir atburðir eru notaðir til að tengja gögnin í tíma milli lands og sjávar. PSV gögnin sýna einnig mjög góða samsvörun við mjög vel aldursgreinda masterskúrfu (MD99-2269) sem stendur sem fornsegulsviðslíkan fyrir Norður-Atlantshafssvæðið. Einnig hafa fyrstu niðurstöður þegar varpað ljósi á áður óstaðfestar hreyfingar á segulsviði jarðar á Hólósen. Þannig kemur fram að segulpóllinn færðist mjög snögglega framhjá Íslandi fyrir 2.500 leiðr. árum og að auki var hann staðsettur við landið á um þúsund ára tímabili fyrir u.þ.b. 8.000 leiðr. árum.