



## Bergflokkun á svifaur úr hlaupi í Jökulsá á Sólheimasandi

**Svanur Pálsson,  
Guðmundur H. Vigfússon**

**Greinargerð SvP-GHV-2000-03**



## Bergflokkun á svifaur úr hlaupi í Jökulsá á Sólheimasandi

Að kvöldi 17. júlí 1999 kom skyndilega mikið hlaup í Jökulsá á Sólheimasandi. Hlaupið stóð stutt og svifaursýni voru ekki tekin fyrr en seint í hlaupinu. Þau voru tekin daginn eftir, þann 18. júlí kl. 12:15 og 16:26, þegar rennslið hafði minnkað mjög mikið. Samt var efnastyrkur enn mjög hár, mældist 471 mg/l í fyrra sýninu, en hann hafði áður mælst hæstur 131 mg/l í Jökulsá samkvæmt gögnum um svifaursmælingar.

Menn hafa verið að velta því fyrir sér, hvort lítið eldgos hafi orðið undir jöklinum. Um það eru skiptar skoðanir. Hafi bergkvika komist í snertingu við bræðsluvatnið, ætti þess að sjá merki í svifaurnum, sem barst fram í hlaupinu. Til þess að kanna, hvort bergflokkun svifaursins væri frábrugðin bergflokkun við venjulegar aðstæður, var aur af kornstærðinni 0,06–0,1 mm úr báðum sýnum flokkaður samkvæmt bergflokkunarkerfi því, sem notað hefur verið á Orkustofnun við bergflokkun á aurburði og fleiru. Þessi kornastærðarflokkur varð fyrir valinu vegna þess, að mikilvægt er að velja fínt efni, sem líklegt er, að berist viðstöðulaust með árvatninu, en fínna efni en 0,06 mm er erfiðara að greina í þunnsneiðum. Sýnin voru greind í bergfræðismásjá í þunnsneiðum, sem Þórður Kristófersson hjá Háskóla Íslands hafði búið til. Greind voru rúmlega 500 korn í hvorri þunnsneið. Niðurstöðurnar eru sýndar á mynd 1 ásamt niðurstöðum greininga á svifaur af þessari kornastærð frá árunum 1973–1975. Um fyrri greiningarnar má lesa í skýrslu Orkustofnunar frá 1983, *Bergflokkun og eðlismassi aurs*, OS-83016/VOD-01, eftir Svan Pálsson og Elsu G. Vilmundardóttur.

Áður en lengra er haldið, er rétt að gera örstutta grein fyrir þessum flokkum.

Súra glerið er gler með ljósbrotsstuðli, sem er lægri en eða jafn ljósbrotsstuðli plastsins, sem kornin í þunnsneiðunum eru steypit í, sem er 1,55–1,57.

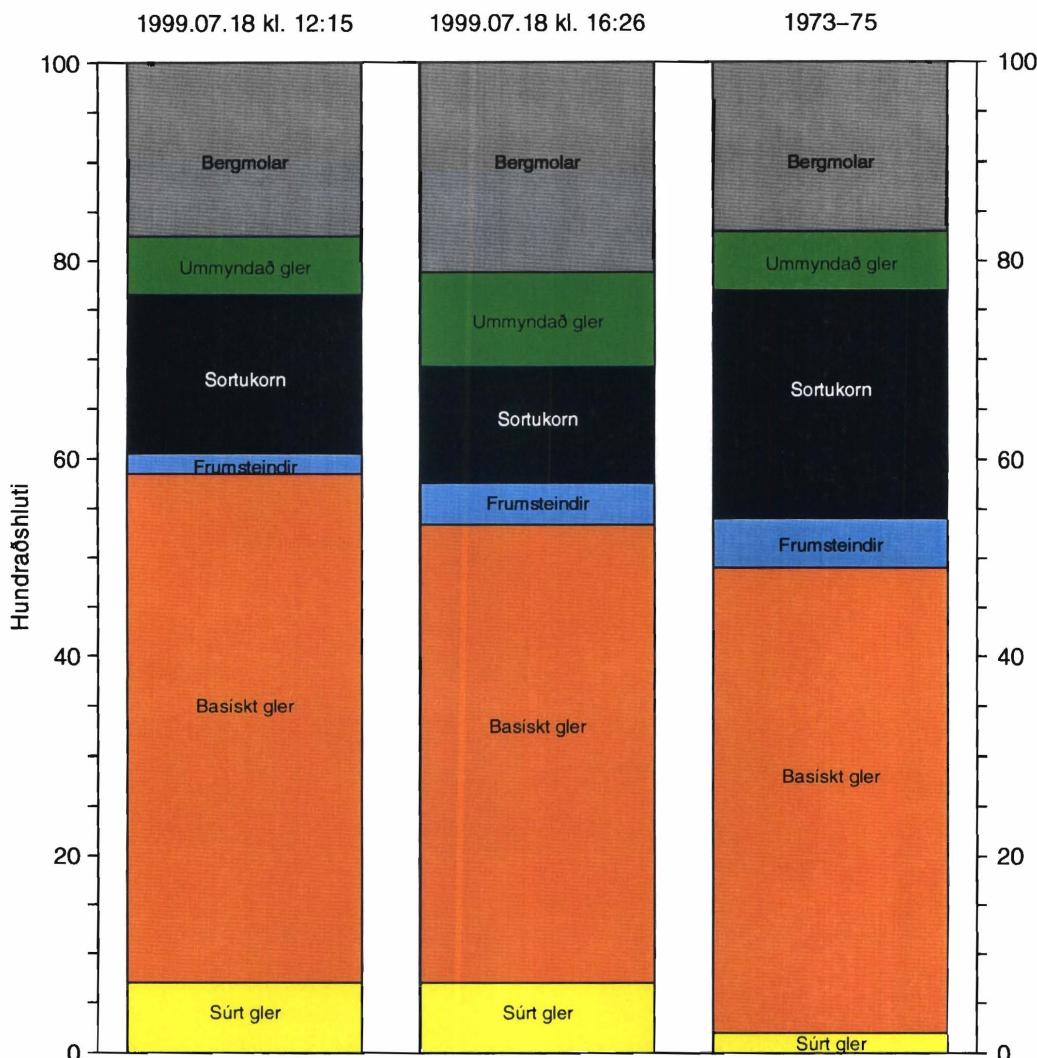
Basíska glerið er gler með hærri ljósbrotsstuðli en plastið í þunnsneiðunum, þ. e. hærri en 1,55–1,57.

Frumsteindirnar eru plagióklas, pýroxen og ólivín, en ekkert ólivín greindist í sýnum úr hlaupinu.

Sortukornin eru kolsvört, ógegnsæ korn. Í talningu er reynt láta sem minnst fara í þennan flokk, en það er nokkuð háð þykkt þunnsneiðarinnar. Tiltölulega mikið hefur greinst af sortukornum í Jökulsá á Sólheimasandi, Múlakvísl og Markarfljóti.

Ummynndaða glerið er gler, sem sýnir mikil merki ummyndunar í steindir með tvíbroti.

Bergmolarnir hér eru langmest basalt, sem í sýnum úr hlaupinu var oftast tölувart ummyndað. Einnig er örlítið af líparíti og steindunum kvartsí, seólítum og kalsíti. Þess má geta, að í fyrri greiningunum var kalsítið um 1%, en í sýnum úr hlaupinu greindist það 2,3% í báðum sýnum, en ekki er hægt að líta svo á, að sá munur sé marktækur.



Mynd 1. Bergflokkun svifaurs 0,06–0,1 mm í Jökulsá á Sólheimasandi.

Niðurstöður þessarar athugunar eru þær, að hlutföll einstakra bergflokkja í báðum sýnum eru mjög lík og þau eru einnig lík hlutföllunum, sem fengust við greiningu á svifaurs frá árunum 1973–75. Helsti munurinn er sá, að meira greindist af sortukornum og minna af síru gleri í fyrri greiningunni. Sortukorn eru varasamur flokkur í svona greiningu, þar sem þykkt þunnsneiðarinnar hefur áhrif að það, hve mikið fer í þann flokk. Spurning er, hvort það sé marktækt, að meira greindist af síru gleri í hlaupsýnum en í fyrri greiningunum, en hafa verður í huga, að lítið er af því, svo að sveiflur í talningu verða hlutfallslega miklar, tiltölulega miklu munar um hvert korn.

Petta bendir til þess, að kvika frá eldgosi hafi ekki náð til hlaupvatnsins, nema ummerki um hana hafi náð að berast fram, áður en sýnin voru tekin. Heldur verður það að teljast ólíklegt, þar sem svo mikilla áhrifa hlaupsins gætti enn í hinum afbrigðilega háa efnastyrk.