

**Athugun á jarðfræði þriggja borhola norðan
Þingvalla**

Hjalti Franzson

Greinargerð HF-97-01

ATHUGUN Á JARÐFRÆÐI ÞRIGGJA BORHOLA NORÐAN ÞINGVALLA

Hjalti Franzson

Inngangur

Þessi greinargerð lýsir jarðfræði þriggja borhola, sem boraðar í gosbeltinu norðan Þingvallavatns til að kanna breytingar á grunnvatnsstraumum innan vatnasviðs Þingvallavatns. Á meðfylgjandi mynd eru sýnd jarðlagasnið þeirra. Holurnar eru boraðar með bor Ræktunarsambands Flóa og Skeiða fyrir Landsvirkjun og staðsettar af Guttormi Sigbjarnarsyni. Sýni voru tekin á 3 m bili meðan á borun stóð. Staðsetningar holanna eru fengin úr greinargerð Guttoems Sigbjarnarsonar um þessar boranir. Sýnin sem upp komu voru greind í smásjá.

Hola VH-01, Hlöðufell

Holan er staðsett á grágrýtisklökk í um 445 m hæð sunnan við Eyfirðingaveg, um 800 m sunnan við Hlöðufellsskála Ferðafélags Íslands. Holan var boruð 17. og 18. júlí 1996 með 5" krónu og náði 54 m dýpi. Vatnsborð í holunni fannst á 24,7 m dýpi.

Jarðlög

Jarðlög holunnar skiptast í tvær meginéiningar. Niður á um 18 m dýpi koma fram allt að 3 ólivín þóleiit hraunlög. Hraunlöggin eru líklega ólivín, pýroxen og plagióklasdílótt.

Neðan 18 m dýpis og niður á botn holunnar kemur í móbergsmýndun. Efst er bergið bólstrabergskennt en fer yfir í móbergstúff. Ekki verður vart palagonítiseringar í glerinu. Móbergið er plagióklas, pýroxen og líklega ólivindílótt ólivín þóleiit.

Útfellingar.

Aðeins verður vart við ópalútfellinga í glufum í berginu neðan 33 m dýpis, eins og sýnt er á mynd 2. Oxun bergs er víða til staðar, en erfitt er að sjá hvort hún hafi orðið til á gostíma eða oxun vegna samskipta við grunnvatn. Oxunin hefur alla vega orðið til á undan ópalútfellingunum.

Hola VH-02, Skjaldbreið

Holan er staðsett í um 474 m hæð yfir sjó, um 40-50 m norðan við línuveginn norðaustan við Skjaldbreið, þar sem hraunin frá Skjaldbreið mæta hraununum frá Sköflungsdýngju. og um það bil 1,5 km suðvestan við skálana við Tjaldfell. Holan var boruð 19.-21. júlí 1996.

og var boruð með 6" krónu niður á um 46 m dýpi og fódruð með 5" fódruðu þangað niður. Neðan þess bvar notuð 5" króna til að komast í 93 m dýpi. Vatnsborð í holunni mældist á um 71 m dýpi.

Jarðlög

Jarðlög eru af tvennum toga: Niður á um 75 m dýpi eru ólivín þóleiit dyngjuhraunlög einráð, líklegast Skjaldbreiðarhraun. Hraunlöggin eru þar ráðandi meðal- til grófkristölluð. Neðan 75 m dýpis koma a.m.k. þrjú finkristölluð jafnkorna plagióklas, pýroxendílótt (klasadílótt) hraunlög. Þessi hraunlög virðast vera af þróaðri samsetningu en dyngjubasaltið fyrir ofan.

Útfellingar

Ópall er eina útfellingin sem finnst í bergglufum og fer hennar að gæta neðan 47 m dýpis og allt niður undir botn holunnar. Oxun sést víða í berginu, en uppruni hennar tengist annaðhvort oxun á gostíma eða efnaskipta við súrefnisríkt grunnvatn.

Hola VH-3, Gatfell

Holan er staðsett í um 299 m h.y.s. í Skjaldbreiðarhrauni um 10 m norðan við Eyfirðinga við bíslóðina frá Gatfelli að Söðulhólum. Hún var boruð dagana 23. júlí-1. ágúst 1996. Holan var boruð með 8" krónu niður á 35 m dýpi, fódruð með 6" röri niður í 6 m dýpi og síðan boruð með 5" niður í 15 m dýpi. Vatnsborð í holunni mældist á um 124 m dýpi.

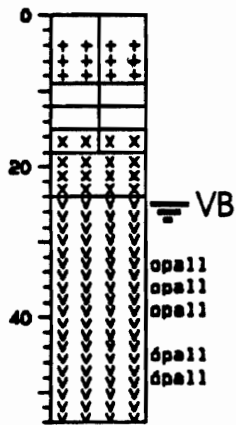
Jarðlög. Svarfheimta var takmörkuð úr þessari holu þar sem sýni náðust ekki 36-90 m dýpis.

Jarðlög eru ólívín þóleiit dyngjubasalt allt til botns holunnar. Hraunlöggin eru meðal-grófkorna niður á um 12 m dýpi en meðalkorna og blöðróttari þar fyrir neðan. Hraunlöggin virðast vera af sömu gerð, en ekki er unnt að segja til um hvort hraunin séu runnin úr einni eða fleiri dyngjum þar sem sýni vantar um miðbik holunnar.

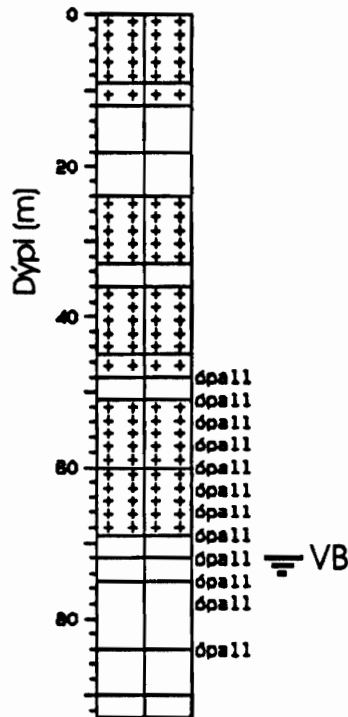
Útfellingar eru með svipuðum hætti og í hinum holunum nema að ópallinn birtist ekki fyrr en á tæplega 140 m dýpi.

Útfellingar af ópal verða til í vatni sem hefur yfirmettast af kisli. Slík yfirmettun verður t.d. þar sem hitalækkun verður í kísilmettuðu vatni. Vatnsborð í holu VH-01 mældist á tæplega 25 m dýpi, sem er um 8 m ofan við efri mörk ópals, í holu VH-03 er vatnsborð á um 124 m dýpi sem er um 14 m ofan við efri mörk ópal útfellinga. Í holu VH-02 er vatnsborð hins vegar á 71 m dýpi sem er um 23 m neðan við efri mörk ópalsins. Tilvera ópals ofan vatnsborðs gæti bent til umtalsverðrar vatnsborðsbreytingar, annað hvort vegna veðurfarslegra breytinga eða að ný grunnvatnsstaða hafi myndast, vegna aukinnar sprungulektar.

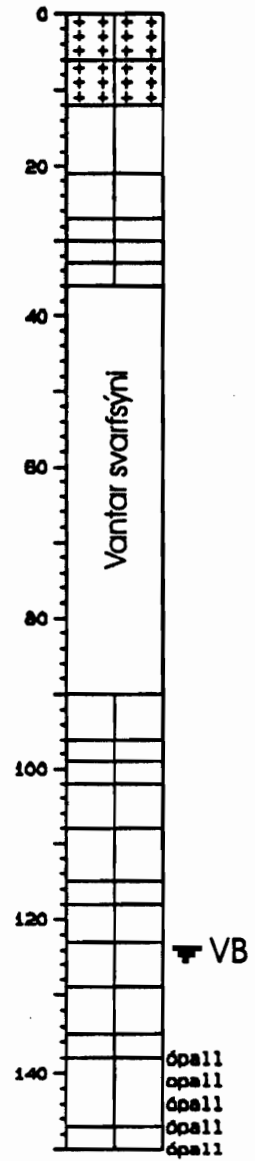
HOLA VH-01



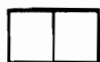
HOLA VH-02



HOLA VH-03



SKÝRINGAR



Fínkorna blöðrótt ólivín þóleið



Móbergsbreksía



Grófkorna ólivín þóleið



Túff



Bólstrakennt móberg



Vatnsborð