Jón Jónsson

JARÐHITI OG ÖLKELDUR Í SKAFTAFELLSÞINGI

Yfírlit

OS81011/JHD07
Reykjavík, júní 1981
Jón Jónsson

JARÐHITI OG ÖLKELDUR Í SKAFTAFELLSPÍNGI

Yfirlit

OS81011/JHD07
Reykjavík, júní 1981
Fjörlitað af
OFFSETFJÖLITUN HF.
í skýrslunni er yfirlit yfir þá staði í Skaftafelssýslu þar sem nú er vitað að jarðhita verður vart, og þar sem ölkeldur eru. Jafnframt er bent á nokkur jarðfræðileg atriði, sem ætla má að jarðhitinn tengist.

Sýnum af jarðhita- og ölkelduvatni hefur verið safnað þar, sem þess hefur verið kostur og þau efnaðreind. Sumar af eldri efnaðreiningunum eru gloppóttar, en gefa eigi að síður nokkra hugmynd og vert er að láta þess getið að því hefur ekki verið mælt á staðnum. Athyglisverðastur er jarðhitastaðurinn í Jökulfelli og þýkir ekki líklegt að hitinn sé þrøngt bundinn við það svæði þar sem heitt vatn nær að komast upp á yfirborð.
EGNÍSYFÍRILIT

ÁGRIP ......................................................... 3
EGNÍSYFÍRILIT ............................................. 5
SKRÁ YFIR TÖFLUR ........................................... 6
SKRÁ YFIR MYNDIR ........................................... 6
1 INNGANGUR ................................................. 7
2 JARÐHITI ................................................... 8
   2.1 Vandraðatungur ........................................ 8
   2.2 Vatnsdalur ............................................. 10
   2.3 Jökulfell í Óræfum ................................. 12
   2.4 Jarðhiti í landi Núpsstaðar .................... 14
   2.5 Heitulækir í Kálfafellsheiði ................ 15
   2.6 Smágil við Brattháls ......................... 16
   2.7 Drykkjarsteinn hjá Eintúnahálsi .......... 17
   2.8 Laugagil hjá Hvammi í Skáfártungu .... 17
   2.9 Snæbýli ............................................. 19
   2.10 Hvítmaga .......................................... 20
   2.11 Strútslaug við Torfajökul .......... 20
   2.12 Sólheimajökull ................................. 20
3 ÖLKELDUR .................................................. 21
   3.1 Ölkeldan við Dveit ............................... 21
   3.2 Ölkeldur á Mýrum ................................. 21
4 ÖRNEFNI .................................................... 23
5 NÍBURSTÖÐUR ............................................. 24
HEIMILDASKRÁ .............................................. 25
SKRÁ YFIR TÖFLUR

Tafla 1 Jarðhitavatn í Skaftafellsýslu. Efnagreining ............ 26
Tafla 2 Ölkelduvatn í Skaftafellsýslu. Efnagreining ............ 27

SKRÁ YFIR MYNDIR

1 Kort af jarðhitastöðum í Skaftafellsýslu. Afstöðumyni ....... 8
2 Jarðhiti í Vandræðatungum .................................. 9
3 Jarðhiti í Vatnsdal ............................................ 12
4 Jarðhiti í Jökulfelli ........................................... 13
5 Heitulækir í Kálfafellsheiði ................................. 16
6 Jarðhiti í Skaftártungu ..................................... 19
Sú skoðun virðist hafa verið næsta almenn að jarðhiti væri naumast til í Skaftafellssýslu og hefur það vakið nokkra furðu þar eða stórkostleg eldvirkni hefur þar verið á sögulegum tíma. Sjálfur Þorvaldur Thoroddsen (1925) nefnir aðeins tvo jarðhitastaðir á þessu sveði, nefnilega: Jökulfell í Óræfum og Híðalaug við Torfaþjökul, er vera mun sá staður, sem réttu nafni heitir Strútslaug. Heitar lindir telur hann alls 14. Svo sem hér verður reyni að gera grein fyrir eru jarðhitastaðir í Skaftafellssýslu verulega fleiri enda þótt hvorki séu þeir margir né stórir og hagmýting þeirra til þessa nær engin.

Tilgangurinn með þessari samanleika er fyrst og fremst sá, að fylla í eyður þær, sem enn eru í almennri könnun á því hvar jarðhita og skyld fyrirbæri (ölkeldur) er að finna á landinu.

Það kemur í ljós að ekki nema tveir af þeim jarðhitastöðum, sem hér eru nefndir eru áður nefndir í bókum svo vitað sé. Nokkrir þeirra hafa þó áður komist í spjaldskrá hjá jarðhitadeild.

Um ölkeldurnar er sama að segja og aðeins örfáir hafa til þessa vitað um ölkeldusveðið á Mýrum. Efnisins hefur verið aflað á lóngum tíma eftir því sem tákifær hafa gefist til og leið hefur legið um þessi hérud. Aðeins tvær ferdir voru farnar gagnert til þess að skoða nokkra þessara staða og til þess að safna sýnum af vatni. Nokkrir eru þeir staðir hér nefndir sem höfundur hefur ekki skoðað og er þá farið eftir sögusögn kunnagra, ábyggilegra manna. Jarðhitaleit á Íslandi er enn ekki lokið og vafalaust á margt nótt eftir að koma í ljós hvað það varðar. Lághiti, sem þó kann að vera nothæfur t.d. í sambandi við fiskeldi kann enn víða að leynast.

Mynd í sýnir afstöðu einstakra korta af jarðhitastöðum, sem fjallað er um í textanum hér á eftir.
2.1 VandræDATUNGUR

kemur upp á svo mörgum stöðum og dreifist um bergið. Ekki telst þó fjárri lagi að áætla það 1-1,5 l/s. Lækur fellur eftir gílinu og hefur ruttt fram miklu af grjóti, það svo að urðin fyllir mjög upp í gilkjaftinn og myndar stúra keilu framan við hann. Vel gætu þarna verið vatnsmeiri heitar líndir faldar undir urð.

**MYND 2**

Jarðhiti í Vandræðatungum

Tvø sýni af vatni voru tekin þarna, annað þar sem hiti reyndist 59,5°C en hitt þar sem hann var 58°C. Ef nasamsetning vatnsins í Vandræðatungum má lesa af eftirfarandi:
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>I</th>
<th>II</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hitastig</td>
<td>59,5 °C</td>
<td>58,0 °C</td>
</tr>
<tr>
<td>Kísilsýra (SiO₂)</td>
<td>68,0 mg/l</td>
<td>67,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Natrium (Na⁺)</td>
<td>49,9 mg/l</td>
<td>53,8 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kalíum (K⁺)</td>
<td>0,8 mg/l</td>
<td>0,8 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kalsíum (Ca⁺)</td>
<td>2,5 mg/l</td>
<td>2,6 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Magnesíum (Mg²⁺)</td>
<td>0,02 mg/l</td>
<td>0,01 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kolsýra (CO₂)</td>
<td>43,6 mg/l</td>
<td>44,7 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Súlfat (SO₄⁻⁻)</td>
<td>34,2 mg/l</td>
<td>34,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Klór (Cl⁻)</td>
<td>23,2 mg/l</td>
<td>11,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Flúor (F)</td>
<td>2,72 mg/l</td>
<td>2,72 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Uppleyst efni</td>
<td>192,0 mg/l</td>
<td>198,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>pH</td>
<td>9,79</td>
<td>9,76</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Geta má þess að súrt berg, sem vera mun hluti af fornri megineldstöð, kemur fram í Jökulfelli norðan megin dalsins og hafa blágrýtishraun runnið upp að honni að norðvestan.

Blágrýtisgangabelti liggur um Viðtorðadal þveran og við einn þessara ganga er jarðhitinn eins og áður segir. Sýnast því tengsl milli hans, gangabeltisins og megineldstöðvarinnar vera næsta augljós.

### 2.2 Vatnsdalur

Vatnsdalur langt inni í fjöllum ofan við Mýrar er þekktastur og ill-rændastur fyrir jökulhaupin, sem úr honum koma og fram á allra síðustu ár hafa verið fréttæfni blaða og útvarps þar eð þau hafa um stundar sakir lokað þjóðleið við brúna yfir Kolgrímu, en um þann farveg hefur leið vatnsins til sævar legis frá því að Heinabergsjökullarnir rýrnuð svo mjög, sem orðið er. Svipur hjá sjón eru þessi hlaup nú móti því er áður var að þau æddu suður alla byggðina og voru raunar á leið með að eyða stórum hluta hennar.

Vatnsdalur liggur sem sagt austan við dalinn, sem eystri Heinabergsjökullinn liggur í, næði hornrétta á stefnu hans og lokar því jökullinn dalsmynninu. Þar skerst dalurinn djúpt inn í fjöllin og er landslag þar all hrikalegt en jafnframt stórfagurt. Þarna hefur eitt sinn verið eldstöð mikil, ein meðal margra á austanverðu landinu, en um tilveru hennar vitna
bykk líparítlög og gangakerfi. Nú hafa dalir skorist djúpt inn í hin fornu fjöll svo sjá má að nokkru innviðu þeirra.


<table>
<thead>
<tr>
<th>Hit</th>
<th>49°C</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pH</td>
<td>9,62</td>
</tr>
<tr>
<td>SiO₂</td>
<td>81,6 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Na⁺</td>
<td>30,8 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>K⁺</td>
<td>1,08 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Ca⁺</td>
<td>3,6 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Mg²⁺</td>
<td>3,98 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>CO₂</td>
<td>16,9 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>SO₄⁻⁻⁻⁻</td>
<td>19,6 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Cl⁻</td>
<td>9,9 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>0,40 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Uppleyst efni</td>
<td>176,0 mg/l</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Það vakti furðu hversu fjölskrúðugur gróður er á þessum stað. Þar vaxa hvannir, eyrar-rósar, bláklukka, jakobsfífill, draumsóley og fleira, sem sjaldséð mun vera svo hátt í fjöllum.

[Diagram: Map of Heinabergsjökull]

2.3 Jökulfell í Örafum

Lengi hefur verið vitað um volgar lindir í Jökulfelli og Þorvaldur Thoroddson (1925) getur þeirra. Þær lindir koma út úr fjallinu vestan við Vesturdal og í um 30-40 m háð fyrir ofan sandinn (sjá mynd 4). Þær eru talsvert vatnsmiklar og rennsli samanlagt naumast undir 4-5 l/s. Æðal lækinnir eru tveir og hámarkshiti sem ég fann þarna var 50°C. Þess má geta að athugunin var gerð í mikilli rigningu sem staðið hafði nokkuð á annan sólarhring. Thoroddson (sama rit) mældi þarna 60°C og má það vera
Sýnir tí það því vera sameiginlegt fyrir alla jarðhitastaðina, sem vitað er um í Austur-Skaftafellssýslu að þeir eru tengdir slíkum myndum. Þegar ég kom á þennan stað í ágúst 1975 var þessi jarðhitastaður að mestu horfinn undir sand en smá seytl, sem kemur út úr föstu Bergi tökst að finna, en ekki reynist það nema 40°C. Yfir sandi rétt við, var að þessu sinni vatn enda haftið rignt nær óslitið nokkruð á annan sólarhring. Í pollinum var talsvert gasuppstreymi og 50°C hiti mældist þar viða vegar ef hitameli var stungið niður í sandinn undir 15-20 sm djúpu vatni. Þetta var á um 60 m langri línu. Þarna var ekki mögulegt að ná sýni af vattninu, þar sem hitinn var hæstur en sýni voru tekin á þrem stóðum. Niðurstöður af efnagreiningum fara hér á eftir:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>I</th>
<th>II</th>
<th>III</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hitastig</td>
<td>40°C</td>
<td>35°C</td>
<td>50°C</td>
</tr>
<tr>
<td>Kísilsýra (SiO₂)</td>
<td>70  mg/l</td>
<td>34,0 mg/l</td>
<td>76,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Natrium (Na⁺)</td>
<td>79,4 mg/l</td>
<td>44,8 mg/l</td>
<td>108,2 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kalium (K⁺)</td>
<td>3,9  mg/l</td>
<td>1,3  mg/l</td>
<td>3,9  mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kalsíum (Ca²⁺)</td>
<td>14,7 mg/l</td>
<td>2,9  mg/l</td>
<td>20,9 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Magnesíum (Mg²⁺)</td>
<td>1,35 mg/l</td>
<td>1,12 mg/l</td>
<td>1,10 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kolsýra (CO₂)</td>
<td>63,8 mg/l</td>
<td>55,1 mg/l</td>
<td>87,3 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Súlfat (SO₄⁻)</td>
<td>84,9 mg/l</td>
<td>38,2 mg/l</td>
<td>101,8 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Klór (Cl⁻)</td>
<td>99,5 mg/l</td>
<td>23,9 mg/l</td>
<td>66,9 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Flúor (F)</td>
<td>1,35 mg/l</td>
<td>0,835 mg/l</td>
<td>2,08 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Uppleyst efni</td>
<td>351 mg/l</td>
<td>200 mg/l</td>
<td>420 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>pH</td>
<td>7,93</td>
<td>7,80</td>
<td>7,72</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Sýni I er tekið fremst í dalnum þar sem áður var mældur 70-80°C hiti eins og áður greinir, II og III á mismunandi stóðum í brekkunni vestan við Vesturðal. (Jón Jónsson 1977).

2.4 Jarðhití í landi Núpsstaðar

Vitað er um jarðhitavott á nokkrum stóðum í landi Núpsstaðar í Fljótshverfi. Volgra er við Mið Bergvatnsá og sýni, þó ófullkomið sé, er til. Vatnið kemur út úr malarhjalla og að sögn Stefáns Björnssonar á Kálfa- felli eru volgrur víða á þessum slóðum. Árangur af efnagreiningu er þessi:
Hiti ca. 35°C
SiO₂ 20,0 mg/l
Na⁺ 13,3 mg/l
K⁺ 0,3 mg/l
Ca⁺ 44,0 mg/l
Mg²⁺ 0,09 mg/l
Cl⁻ 5,2 mg/l
F 0,08 mg/l
Uppleyst efni 82,0

Á Hvítárhólm kemur fram heitt vatni á einum eða tveim stöðum og eftir lýsingu Hannesar á Núpsstað, sem er heimildarmaður minn að þessu, geti hitinn verið allt að 50-60°C þar sem heitast er. Vestan Núpsár þar sem heitir Rauðábergshólar kvæð og vera volg lind. Ekki hefur gefist tæki-
fari til að athuga þessa staði.1)

2.5 Heitulækir í Kálfafellsheiði

Norðvestur af Fossum innarlega í Kálfafellsheiði og um 12 km leið frá Kálfafelli koma fram volgar lindir (sjá mynd 5). Þær sprettu upp utan í og eft á dálftilli mosabungu með nokkrum grasgróðri. Bunga þessi virðist að mestu vera úr fínnum sandi og hygg ég hana hafa orðið til á þann hátt að sandurinn hafi bakast saman vegna kísilsýru í heita vatnini. Gróður hefur og verið kringum lindirnar og hefur áfok frá söndum og aurum meðfram Djúpá og jöklinum safnast fyrir í þessum gróðri og því hefur svæðið kringum lindirnar hækkð líflega tiltölulega ört. Rennsli er ór-

Niðurstöður voru þessar:

Hiti 28,5°C
Kísilsýra (SiO₂) 54,4 mg/l
Klór (Cl⁻) 5,7 mg/l
Súlfat (SO₄⁻) 18,4 mg/l
Flúor (F) 0,45 mg/l
Steinefni alls 168,4 mg/l
pH 9,5

1) Sumarið 1980 fundu þeir Kristján Sæmundsson og Haukur Jóhannsson
heitar lindir í Grænafjalli.
Basaltgangur er í gili skammt suðvestur við lindirnar og stefnir hann inn undir hæðina, sem lindirnar eru í, en ekki er vitað hvort heita vatnið stendur í sambandi við hann. Bergið í kring er að mestu móbergsbrotaberg og túff.

MYND 5
Heitulækir í Kálfafellsheiði

2.6 Smágil við Brattháls

Austan í Bratthálsi norðantil koma fram nokkrar smálandir í gilskorningi, sem virðist vera misgengi. Vatnið kemur út úr móbergsbrotabergi á nokkrum stöðum. Hiti er 10-12°C í þessum lindum á sama tíma og yfirborðsvatn rétt hjá var aðeins 6°C. Ëkki vottar fyrir útfellingum við þessar lindir og þörungróður er þar líttill.
Efnagreining:

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hiti</td>
<td>10-12°C</td>
</tr>
<tr>
<td>pH</td>
<td>9,14</td>
</tr>
<tr>
<td>SiO₂</td>
<td>22,8 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Na⁺</td>
<td>23,5 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>K⁺</td>
<td>3,3 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Ca⁺</td>
<td>2,8 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>SO₄⁻²</td>
<td>9,5 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Cl⁻</td>
<td>4,3 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>0,25 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Uppleyst efni</td>
<td>90,8 mg/l</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.7 Drykkjarsteinn hjá Eintúnahálsi

Skammt suðvestur af eyðibýlinu Eintúnahálsi á Síðu kemur volg lind út úr blágrýtisgangi, sem kemur fram í vesturbakka lækjar, sem kemur vestanfrá og fellur loks í Stjórn. Hitastig er 14-15°C, rennsli áætlað um 1 l/s. Aðeins ófullkomin efnagreining er til af vatni út þessari lind. Það, sem til er, er eftirfarandi:

<p>| | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hiti</td>
<td>14-15°C</td>
</tr>
<tr>
<td>pH</td>
<td>8,68</td>
</tr>
<tr>
<td>Harka</td>
<td>5,6 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>CO₂</td>
<td>32,4 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>SiO₂</td>
<td>48,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Steinefni alls</td>
<td>153,0 mg/l</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Bergið þarna í kring er yfirvegandi móberg, bólstрабerg og bólstrabrotaberg.

Gangar koma fyrir á nokkrum stöðum í þágreinninu m.a. við Stjórn norður af Eintúnahálsi. Þeir liggja þar gegnum túff, sem orðið er gráleitt af ummyndum (zeólítísseringu). Líkist sú bergmyndun álæsandi mikið berginu í gljúfurveggjum Fjaðrárgljúfurs, en þá myndun má raunar rekja frá Miklafelli allt vestur í Skaftártungu. Hvar sú myndun er upprunnin skal ekki fullyrt um, en giska mætti á Geirlandshraun.

2.8 Laugargil hjá Hvammi í Skaftártungu

Þetta er eini staðurinn í Skaftártungu þar sem jarðitið hefur verið
nýttur en þarna hefur verið byggð sundlaug (sjá staðsetningu á mynd 6).


Tvær smááslindir eru í Laugargili og voru tekin sýni af þeim háðum og efna- greind. Niðurstöður urðu þessar:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>I</th>
<th></th>
<th>II</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hitastig</td>
<td>20°C</td>
<td></td>
<td>20°C</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kísilsýra (SiO₂)</td>
<td>67,2 mg/l</td>
<td></td>
<td>64,4 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Klór (Cl⁻)</td>
<td>8,1 mg/l</td>
<td></td>
<td>7,7 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Súlfat (SO₄⁻⁻)</td>
<td>12,3 mg/l</td>
<td></td>
<td>10,7 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Flúor (F)</td>
<td>1,0 mg/l</td>
<td></td>
<td>0,6 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Steinefni</td>
<td>200,6 mg/l</td>
<td></td>
<td>194,1 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>pH</td>
<td>9,6</td>
<td></td>
<td>9,74</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Volgra kvað vera nokkrar norðar, í landi Búlands og er hún að dæma af lýsingu svípuð þessum. Vatnið kemur beint út úr berginu við laugina í Hvammi og er engin missmiði á því að sjá þar sem vatnið kemur fram nema ef verið gæti smá sprunga. Það verður því ekki í það ráðið hvaðan vatnið raunverulega kemur. Því er örðugt að segja til um hvar vænlegast veri að bora eftir meira vatni á þessu svæði. Rennsli er varla nema 0,2 l/s.
2.9 Snæbylí

I vesturbakka Tunugljóts hjá Snæbylí er volg lind, sem sýni var tekið af 1961 um leið og sýni voru tekin við Hvammslaug (mynd 6). Rennslí er verulega meira en hjá Hvammi og líklega 1-1,5 l/s. Vatnið kemur fram undan völubergi, sem vel gæti verið hluti af jökulbergslagi. Hér er eins og hjá Hvammi, að ekki er auðvelt að segja til um raunveruleg upp-tök vatnsins. Efnagreining á vatninu hjá Snæbylí syndi eftirfarandi:
Hiti $22^\circ C$
Kísilýra (SiO$_2$) 54,2 mg/l
Klór (Cl$^-$) 7,2 mg/l
Súlfat (SO$_4^{2-}$) 9,4 mg/l
Flúor (F) 0,75 mg/l
Steinefni 197 mg/l
pH 10,66

2.10 Hvítmaga

Hvítmaga heitir fjalllendi vestan Sólheimajökuls. Það tilheyrir Skafatfellssýslu. Jarðhitavottur er sagður vera þar og að dæma af lýsingu er um að ræða volgrur svipaðar þeim, sem eru vestan gljúfurins, sem skilur Skafatells- og Rangárvallasýslur, en þar eru volgrir lékir, einn þeirra hef ég leyft mér að kenna vía landnámssmanninn í Skógum, hinn fjölkunniga Drasa og nefnt Drasalák - en þá er komið vestur fyrir sýslumörk.

2.11 Strútslaug við Torfajökul


2.12 Sólheimajökull

Um háhitasvæði það, sem gefur Jökulsá á Sólheimasandi þann alkunna fnyk er af eðilegum ástæðum lítið vitað en austan sýslumarka mun það vera og fremur ætla ég það vera undir Sólheimajökli en einhverstaðar undir meginísfeldi Mýrdalsjökuls.

Um jarðhitann undir Vatnajökli, sem alloft gefur sig til kynna með hinni alkunnu jöklaflýlu verður hér ekki fjallað, en ætla má að þar séu mestu háhitasvæði landsins.
3 ÖLKELDUR

3.1 Ölkeldan við Dveit

Eina ölkeldan í Skaftafellssýslu, sem einhverja frægð hefur hlutið er vestan undir Kétillaugarfjalli, sunnan við svonefndan Skráp. Vatnið seytlar þar á tveim stöðum upp úr veðraðri granófyrklopp rétt austan við veginn. Vatnið er kalt og rennsli örlitið, líklega næð það varla 0,1 l/s samtals.

Efnagreining á vatni úr ölkeldunni gaf eftirfarandi:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Hití</th>
<th>6,2°C</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pH</td>
<td>6,29</td>
</tr>
<tr>
<td>SiO₂</td>
<td>42,4 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Na⁺</td>
<td>477,3 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>K⁺</td>
<td>13,6 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Ca⁺</td>
<td>76,2 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Mg²⁺</td>
<td>20,1 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>SΟ₄⁻⁻</td>
<td>219,2 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Cl⁻</td>
<td>176,5 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>2,7 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>CO samtals</td>
<td>1590,1 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Uppleyst efni</td>
<td>1732,0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Vatnið hefur þegilegt bragð enda sækja skepnur mjög í það. Væri það líklega híð besta borð-vatn ef hreinlega væri um laugina gengið. Þó verður að drekka það í höfi því fluor innihald þess (2,7 mg/l) er langt ofan þeirra marka, sem talin eru leyfileg (1,5 mg/l) til stöðugrar neyzu.

3.2 Ölkeldur á Mýrum

Milli Bakka, sem nú er í eyði, og Borgar á Mýrum eru ölkeldur, e.t.v. væri sanni nær að tala um ölkeldusvæði og væri þá stefna þess því sem næst norðuraustur-suðvestur. Vestasta ölkeldan er beint niður af túninu á Bakka. Þar er myri, á köflum mjög blaut og með smátjörnum og pollum á víð og dreif. Í einum af þessum pollum vottar fyrir gasuppstreymi. Um 500-600 m austan við túnið á Bakka og í stefnu á Borg er flói og í honum er meira eða minna stöðugt gasuppstreymi, sums staðar allkröftuðt.
Á svæði, sem er um 50x30 m er þetta mjög áberandi, en ystu mörk svæðisins eru óljós. Þetta kemur upp í sandi og gróður er líttill kringum. Nokkrur austar er enn önnurð álkelda, en minna áberandi, því vatn var þar ekki þegar þessi athugun fór fram. Gas streymir þar viðs vegar upp um smaæugu í blautum sandinum.

Dríðji staðurinn er suðvestur af Borg. Þar streymir upp gas viðs vegar í blautum sandi og í smá pollum, sem eftir eru í fornum farvegum. Svæðið sem þetta sest á er ámælað a.m.k. 100x50 m en gæti vel verið stærri því takmörk þess er erfitt að greina. Ekki er auðvelt að ná marktæku sýni af vatni á þessum stöðum þar eða þetta er í mýri, en sýni sem tekið var þar sem gasuppstreymi er mest gaf eftirfarandi:

<p>| | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pH</td>
<td>5,76</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SiO$_2$</td>
<td>20,1 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Na$^+$</td>
<td>8,32 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>K$^+$</td>
<td>0,82 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mg$^{++}$</td>
<td>8,37 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ca$^+$</td>
<td>22,8 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CO$_2$ alls</td>
<td>360,6 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SO$_4$</td>
<td>9,21 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cl$^-$</td>
<td>12,8 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>0,06 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Uppleyst efni</td>
<td>126,0 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Síðan hefur Ari Hálfdánarson á Höfn gert okkur þann greiða að taka þarna sýni á þrem stöðum og við hagstæðari skilyrói. Hafa þessi sýni nú verið efnagreind. Árangurinn má lesa af eftirfarandi:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>I</th>
<th>II</th>
<th>III</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pH</td>
<td>4,92</td>
<td>5,20</td>
<td>6,24</td>
</tr>
<tr>
<td>SiO$_2$</td>
<td>13,0 mg/l</td>
<td>17,0 mg/l</td>
<td>14,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Na$^+$</td>
<td>6,8 mg/l</td>
<td>9,2 mg/l</td>
<td>9,3 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>K$^+$</td>
<td>2,7 mg/l</td>
<td>0,7 mg/l</td>
<td>0,9 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>CO$_2$</td>
<td>1124,0 mg/l</td>
<td>1144,0 mg/l</td>
<td>211,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>SO$_4$</td>
<td>2,5 mg/l</td>
<td>4,1 mg/l</td>
<td>1,6 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Cl$^-$</td>
<td>11,6 mg/l</td>
<td>13,5 mg/l</td>
<td>13,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>0,04 mg/l</td>
<td>0,05 mg/l</td>
<td>0,05 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Uppleyst efni</td>
<td>68,6 mg/l</td>
<td>136,2 mg/l</td>
<td>91,6 mg/l</td>
</tr>
</tbody>
</table>

I er tekið hjá Bakka, II við Háholt og III við svonefndan Vítiþól.
Auk þess tók Ari sýni af gasi og reyndist það vera 98% CO₂, samkvæmt efna-greiningu Gunnlaugs Eliassonar á löntækniðstofnum Íslands (T.S.I.). Frá alda ólí hefur fólk, sem bjó í nágrenninum að sjálfsögðu verið kunnugt um að þarna var um ólkeldur að ræða en ekki virðist það hafa komist á prent fyrir en nú. Liklegt er að meira hafi borið á þessu áður, en sandur mikill hefur borist yfir svæðið allt á þeim tíma, þegar vatnsdalshlaupin voru í algleymingi, en þá kom samfara þeim einnig hlaup úr Dalvatni á Heinabergadal, en það vatn er nú lónu horfið vegna stórkostlegar rýrnunar jöklnanna á þessu svæði. Þegar hlaupin beljuðu suður allar Mýrar var oft svo dögum skipiti öfurt með öllu milli Borgar og Bakka. Hefur því ól-keldusvæðið smá samam verið að grafast í sand.

4 ÓRNEFNI

Í þessu sambandi er ástæða til að minna á tvö Órnefni á Síðumannaafrétti, nefnilega Varmárdal og Varmárfell. Engin varmá eða jarðvæti er nú til á þessu svæði svo vitað sé, en dalinn fylliti hraunið 1783. Vel gæti þar enn leynst volgra undir þykku hrauni. A. m. k. tvö gos hafa orðið á þessum slósum fyrir Skaftárelnda. Hugsanlegt er að þar hafi orðið vart jarðhita, sem fyrirboða gossins það lónu fyrir 1783, að órnefnið að hafi orðið til, en engar líkur eru til þess að órnefni, sem þessi hafi skепast að tilefnislaus.

Ólkelda var hjá Krossbæ í Nesjum og er órnefni í sambandi við hana ennþá kunnugt, en sjálf virðist hún vera horfin undir skriðu.

Í Lóni, nánar tiltekkið í svonefndu Kambagili austan í Kjarrdalsheiði fannst á s.l. sumri (1979) ólkelda, sem ekki virðist áður hafa verið neinum kunn. Órnefnið ólkelduðigil þar ekki allanþt frá talar þó sínu máli. Og enn má geta þess, að sérkennilegar útfellingar í öldulæk innan við botn Hoffellsdals vekja grun um að þar sé - eða hafi fyrrum verið jarðhiti, en vel má vera að það svæði sé enn hulið jökli.

Í Vestur-Skaftafellssýslu er jarðhitinn innan móbergsmyndunarinnar og jarðfræðilegt samband óljóst. Þar verður því fremur að beita jarðfræðilegum rannsóknnum ásamt rannsóknarborunum, sem í flestum tilfellum þurfa að ná dýpra en á blágrýttissvæðunum.
HEIMILDASKrá


Efnagreining á jarðhítavatni í Skáftafellssýslu

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hitastig</td>
<td>59.5°C</td>
<td>58.0°C</td>
<td>49.0°C</td>
<td>40.0°C</td>
<td>35°C</td>
<td>50°C</td>
</tr>
<tr>
<td>Kilsilsýra (SiO₂)</td>
<td>68.0 mg/l</td>
<td>67.0 mg/l</td>
<td>81.6 mg/l</td>
<td>70.0 mg/l</td>
<td>34.0 mg/l</td>
<td>76.0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Natrium (Na⁺)</td>
<td>49.9 mg/l</td>
<td>53.8 mg/l</td>
<td>30.8 mg/l</td>
<td>79.4 mg/l</td>
<td>44.8 mg/l</td>
<td>108.2 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kalium (K⁺)</td>
<td>0.8 mg/l</td>
<td>0.8 mg/l</td>
<td>1.08 mg/l</td>
<td>3.9 mg/l</td>
<td>1.3 mg/l</td>
<td>3.9 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kalsium (Ca⁺)</td>
<td>2.5 mg/l</td>
<td>2.6 mg/l</td>
<td>3.6 mg/l</td>
<td>14.7 mg/l</td>
<td>2.9 mg/l</td>
<td>20.9 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Magnesium (Mg²⁺)</td>
<td>0.02 mg/l</td>
<td>0.01 mg/l</td>
<td>3.98 mg/l</td>
<td>1.35 mg/l</td>
<td>1.12 mg/l</td>
<td>1.10 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kolsýra (CO₂⁻)</td>
<td>43.6 mg/l</td>
<td>44.7 mg/l</td>
<td>16.9 mg/l</td>
<td>63.8 mg/l</td>
<td>55.1 mg/l</td>
<td>87.3 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Súlfat (SO₄⁻²⁻)</td>
<td>34.2 mg/l</td>
<td>34.0 mg/l</td>
<td>19.6 mg/l</td>
<td>84.9 mg/l</td>
<td>38.2 mg/l</td>
<td>101.8 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Kiör (Cl⁻)</td>
<td>13.2 mg/l</td>
<td>11.0 mg/l</td>
<td>9.9 mg/l</td>
<td>99.5 mg/l</td>
<td>23.9 mg/l</td>
<td>66.9 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Flúður (F)</td>
<td>2.72 mg/l</td>
<td>2.72 mg/l</td>
<td>0.40 mg/l</td>
<td>1.35 mg/l</td>
<td>0.835 mg/l</td>
<td>2.08 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>Uppleyst efní</td>
<td>192.0 mg/l</td>
<td>198.0 mg/l</td>
<td>176.0 mg/l</td>
<td>351.0 mg/l</td>
<td>200.0 mg/l</td>
<td>420.0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>pH</td>
<td>9.79</td>
<td>9.76</td>
<td>9.62</td>
<td>7.93</td>
<td>7.80</td>
<td>7.72</td>
</tr>
<tr>
<td>Rennslí ástlaða</td>
<td>1-1,5 l/s</td>
<td>1-1,2 l/s</td>
<td>1-1,5 l/s</td>
<td>1-1,2 l/s</td>
<td>1-1,5 l/s</td>
<td>1-1,2 l/s</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
<th>10</th>
<th>11</th>
<th>12</th>
<th>13</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>35°C ca</td>
<td>28.5°C</td>
<td>10-12°C</td>
<td>14-15°C</td>
<td>20.0°C</td>
<td>20°C</td>
<td>22°C</td>
</tr>
<tr>
<td>20,0 mg/l</td>
<td>54.5 mg/l</td>
<td>22.8 mg/l</td>
<td>48.0 mg/l</td>
<td>67.2 mg/l</td>
<td>64.4 mg/l</td>
<td>54.2 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>13.3 mg/l</td>
<td>23.5 mg/l</td>
<td>3.3 mg/l</td>
<td>2.8 mg/l</td>
<td>0.09 mg/l</td>
<td>vanar</td>
<td>vanar</td>
<td>32.4 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td>vanar</td>
<td>18.4 mg/l</td>
<td>9.2 mg/l</td>
<td>12.3 mg/l</td>
<td>10.7 mg/l</td>
<td>9.4 mg/l</td>
<td>9.4 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.2 mg/l</td>
<td>5.6 mg/l</td>
<td>4.3 mg/l</td>
<td>8.1 mg/l</td>
<td>7.7 mg/l</td>
<td>7.2 mg/l</td>
<td>7.2 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>0.08 mg/l</td>
<td>0.45 mg/l</td>
<td>0.25 mg/l</td>
<td>1.0 mg/l</td>
<td>0.6 mg/l</td>
<td>0.75 mg/l</td>
<td>0.75 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>82.0 mg/l</td>
<td>168.4 mg/l</td>
<td>90.8 mg/l</td>
<td>153.0 mg/l</td>
<td>200.0 mg/l</td>
<td>194.1 mg/l</td>
<td>197.2 mg/l</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>vanar</td>
<td>9.55</td>
<td>9.14</td>
<td>8.68</td>
<td>9.6</td>
<td>9.74</td>
<td>10.66</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

1,2 Vandradæturur á Mýrum
3 Vatnsdalur (Bálafjallssaur) á Mýrum
4,5,6 Jökulsar í Óræuf
7 Volgra við Bergvatnsa, Fljótshverfi
8 Heituleikir í Kálfafellshverfi, Fljótshverfi
9 Smágill í Bretháslí, Fljótshverfi
10 Drykkjarsteinn hjá Eintúmhlási, Þjóð
11 Laugapil í hjá Hvamm, Skáftartungu
12 Laugapil í hjá Hvamm, Skáftartungu
13 Snæbýli í Skáftartungu

x) Darna áður mældur 70-80°C hiti
**Table 2**

Efnagreining á ölkelduvatni í Skaffafellssýslu

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Hitastig</strong></td>
<td>6,2°C</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kísilsýra (SiO₂)</strong></td>
<td>42,4 mg/l</td>
<td>20,1 mg/l</td>
<td>13,0 mg/l</td>
<td>17,0 mg/l</td>
<td>14,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Natrium (Na⁺)</strong></td>
<td>477,3 mg/l</td>
<td>8,32 mg/l</td>
<td>6,8 mg/l</td>
<td>9,2 mg/l</td>
<td>9,3 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kalium (K⁺)</strong></td>
<td>13,6 mg/l</td>
<td>0,82 mg/l</td>
<td>2,7 mg/l</td>
<td>0,7 mg/l</td>
<td>0,9 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kalsium (Ca⁺)</strong></td>
<td>76,2 mg/l</td>
<td>22,8 mg/l</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Magnesium (Mg⁺⁺)</strong></td>
<td>20,1 mg/l</td>
<td>8,37 mg/l</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Súlfat (SO₄²⁻)</strong></td>
<td>219,2 mg/l</td>
<td>9,21 mg/l</td>
<td>2,4 mg/l</td>
<td>4,1 mg/l</td>
<td>1,6 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Klór (Cl⁻)</strong></td>
<td>176,5 mg/l</td>
<td>12,8 mg/l</td>
<td>11,6 mg/l</td>
<td>13,2 mg/l</td>
<td>13,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Flúor (F)</strong></td>
<td>2,7 mg/l</td>
<td>0,06 mg/l</td>
<td>0,04 mg/l</td>
<td>0,05 mg/l</td>
<td>0,05 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Kolsyra (CO₂)</strong></td>
<td>1590,1 mg/l</td>
<td>360,6 mg/l</td>
<td>1124,0⁸ mg/l</td>
<td>1144,0 mg/l</td>
<td>211,0 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Uppleyst efni</strong></td>
<td>1732,0 mg/l</td>
<td>126,0 mg/l</td>
<td>68,6 mg/l</td>
<td>136,2 mg/l</td>
<td>91,6 mg/l</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>pH</strong></td>
<td>6,29</td>
<td>5,76</td>
<td>4,94</td>
<td>5,20</td>
<td>6,24</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Áætlæða rennsli 0,1 l/s


1. Ölkeldan við Dveit í Nesjum
2. Suðaustur af Borg á Mýrum í A.Skaft.
3. Hjá Bakka á Mýrum
4. Við Hálöyt á Mýrum
5. Við Víðinshól á Mýrum

x) Sýni af gasi reyndist 98% CO₂