

ORKUSTOFNUN
JARÐHITAEILD

BRÁÐABIRGÐASKÝRSLA UM JARÐHITANN Í KRÝSUVÍK OG
TRÖLLADYNGJU

Eftir

Jón Jónsson

Júlí 1967

Bráðabirgðaskýrsla um jarðhitann í Krýsuvík og Trölladyngju

Inngangur

Í þessari skýrslu verða tekin til meðferðar aðeins þau atriði í jarðfræði þessara svæða, sem snerta jarðhita, en fullnaðarskýrsla er að vænta þegar kortlagningu svæðanna er lokið og búið verður að vinna úr því efni, sem safnað hefur verið.

Krýsuvík

Jarðhitasvæðið í Krýsuvík, sem talist getur sem samfellt hitasvæði, er um 6 km á lengd og 2,5 á breidd. Þó verulegs jarðhita verði ekki alls staðar vart á yfirborði á þessu svæði, er ummyndun berggrunnsins af völdum jarðhita óslitin á því öllu, þó nokkuð sé hún mismunandi mikil. Að austan er aðal ummyndunin takmörkuð af línu, sem hugsast dregin austanhallt við Geithöfða og með stefnu á austurenda Bæjarfellsins. Að sunnan verður ummyndunar á yfirborði lítt vart eftir að kemur suður fyrir Grænavatn. Má telja að ummyndað berg sé ekki fyrir hendi á yfirborði. Suðurtakmörk hins ummyndaða svæðis liggur þáan nokkurn veginn beint vestur yfir Sveifluháls. Þáan beygja þau norður á við norður og vestur yfir Vesturháls. Hverinn eini og jarðhita- og ummyndunarsvæðið í Oddafelli mynda vestur og norðvestur takmörkin. Lambafell norður af Trölladyngju er nyrsti staðurinn. Köldunámur vestan í Sveifluhálsi er gömul hitaskella.

Dragi maður takmörkin svona fæst svæði, sem í stórt séð er hringlaga og með ræðius um 4 km. Miðepill þess svæðis væri þá rétt sunnan við Hofmannafliót vestan undir Sveifluhálsi. Það skal tekið fram, að jarðhiti er norðaustan undir Sandfelli, og bæði hann og eins allmikil ummyndun sunnar á Vesturhálsi koma utan við þetta svæði.

Á yfirborði eru hverirnir greinilega tengdir sprungum og misgengjum. Þannig er um Austurengjahver, hverina í Hveradal og Seltún og víðar. Á Trölladyngjusvæðinu er þetta á sama hátt. Ummyndað berg er vestan í Sveifluhálsi á breiðu svæði og eins austan í Vesturhálsi gegnt því, en dalurinn milli hálsanna er þakinn ungum hraunum, og sér þar því ekki til ummyndunar. Það virðist því vera svo, að ummyndað berg tengi saman jarðhitasvæðin í Krýsuvík og Trölladyngju, og virðist því ekki óeðlilegt að líta á Krýsuvíkur- og Trölladyngjusvæðið sem eitt og sama hitasvæði.

Sögulmælingar, sem Þorbjörn Sigurgeirsson, prófessor, hefur gert úr þyrlu eftir línu frá Krýsuvíkurbergi þvert yfir Sveifluháls og Vesturháls að Kálfatjörn, virðast mér fremur renna stoðum undir þessa skoðun.

Boranir í Krýsuvík

Jarðboranir virðast hafa byrjað í Krýsuvík haustið 1941. Voru fyrst boraðar 3 holur suður af Kleifarvatni á línu frá nyrzta hvernum og suður að Austurengjahver. ~~Þá~~ Hóla 1 varð 90 m djúþ og 90°C heit í botni. Hóla þessi er utan í barði rétt sunnan við suðurenda vatnsins.

Næsta hola var boruð um 440 m sunnar og í stefnu á Austurengjahver. Hiti reyndist þar 100°C á 12 m dýpi. Á 130 m dýpi sprakk hitamælir, sá eini er þá var til fyrir svo háan hita. Holan varð 145 m djúp og var álit Steinvórs Sigurðssonar, að hitastigið hafi verið yfir 120°C .

Þriðja holan var svo boruð um 300 m sunnan við holu 2. Hún varð 132 m djúp, og var hiti á botni talinn vera 90 - 100°C , en hámarkshitamælir fyrir svona háan hita var þá ekki til á landinu.

Í byrjun október 1946 er tekið til að bora við Austurengjahver. Hverinn, sem nú gengur undir því nafni, kom í jarðskjálftum 1924, og var þá nefndur Nýihver, en Austurengjahverir voru nefndir leirhverirnir þar norður af. Síðar hefur nafn það færst yfir á syðsta hverinn á þessari línu, sem jafnframt er stærsti hver í Krýsuvík.

Holan, sem boruð var rétt við hverinn, varð 37 m djúp, og varð að hætta við hana vegna hruns. Eftir þetta var tekið til við boranir við Seltún. Þær holur, sem nú hafa verið nefndar, voru allar boraðar með Sullivanbor, en síðar kom höggbor, sem notaður var á þessu svæði og var borað ýmist í Seltúni eða Hveradal.

Sameiginlegt þessum borunum öllum er að þær voru gerðar af miklum vanefnum og við byrjunarörðugleika, sem okkur virðast nú næsta ótrúlegir. Fyrir borunum þessum stóð Rafveita Hafnarfjarðar. Skýrslu vantar um nokkurn hluta af þessum borunum og munu þær hafa verið í fórum borstjórans, sem fórst er Hótel Ísland brann.

Meiriháttar boranir voru svo gerðar í Krýsuvík 1960 og þá með gufubornum og síðar ein hola í Hveradal, sem boruð var með Mayhew bor 1964. Sú hola er 299 m. Í því dýpi kom gufugos. Gufuborsholurnar eru 3 og 1275, 1220 og 329 m djúpar.

Þær eru allar austan undir Sveifluhálsi og svo að segja í röð. Af þeim orsökum gefa þær mjög takmarkaðar upplýsingar um svæðið í heild. Hitamælingar í þessum holum sýna, að borað hefur verið í gegnum hámarkshitann, sem þarna hefur fundist, en markmið rannsóknarborana hlýtur að vera að finna aðal uppstreymisstað hvers hitasvæðis. Frá því sjónarmiði séð mundi ég vilja líta svo á, að fyrri boranir í Krýsuvík væru lítils virði sökum þess hvað grunnar þær eru, en þær síðari vegna óheppilegra staðsetninga.

Úr þessu væri nokkuð bætt með einni djúpri holu (a.m.k. 500-600 m) austantil á svæðinu. Á það skal og bent í þessu sambandi, að hverir eru úti í Kleifarvatni norður af Geithöfða, allstórt svæði skammt frá landi, í vikinni austur af Lambatanga og austur af Syðri Höfða, þar sem vatnið er hvað dýpst. (Sbr. skýrslu Guðmundar Pálmasonar og Jóns Jónssonar um jarðhitasvæði á Íslandi með tilliti til hagnýtingar til húshitunar. Janúar 1966).

Trölladyngja.

Á svæðinu umhverfis Trölladyngju kemur verulegur hiti fyrir á fjórum stöðum: Í svonefndum Sogum, í Lambafelli, Oddafelli og norðan undir Trölladyngju sjálfri. Það svæði nær raunar næstum því norður að Lambafelli og skilur hitasvæðin sennilega ekki annað en ungt hraun á milli yfirborði. Hverinn eini er suður af Oddafelli. Það er lítið gufuauga en var lengi með meiri gufuhverum á Suðvesturlandi. Loks er hitasvæði norðaustur af Sandfelli. Það eru gufuaugu á svæði sem er um 150 x 200 m. Það er í hrauni og sennilega er nokkuð djúpt á grunnvatn. Alls engar boranir hafa verið gerðar á Trölladyngjusvæðinu, og hitamælingar eru ennþá lítið gerðar þar.

Ummyndun er þar mikil, sérstaklega í Sogum, og nær hið ummyndaða svæði austur á Djúpavatni, en austan við það taka hraunin við, eins og áður er getið.

Þar sem Trölladyngjusvæðið hefur ekki ennþá verið kannað með borunum verður að teljast aðkallandi að gera þar rannsóknarboranir. Á Krýsuvíkur og Trölladyngjusvæðinu er æskilegt að geta borað niður í a.m.k. 500-600 m því ella má svo fara að borunin gefi ekki þær upplýsingar, sem eftir er leitað.

Heppilegt væri að bora í fyrstu umferð tveir holur á Trölladyngjusvæðinu og eina í Krýsuvík. Jarðhitadeild er tilbúin að staðsetja þessar holur nú þegar.

Jarðfræðileg kortlagning Krýsuvíkur og Trölladyngjusvæðisins liggur að miklu leyti fyrir í handriti. Dýptarmæling á Djúpavatni liggur fyrir á sama hátt. Kortlagningu verður væntanlega lokið á þessu sumri.

Til bráðabirgða hafa hverfir, laugar og ummyndað berg verið merkt á kort í mælikvarða 1:50000 og má af því glöggva sig nokkuð á hvar jarðhiti er og hefur verið á þessu svæði.

3. júlí 1967

Jón Jónsson