

Jólafrósthugleiðingar um gosspar

Hjörtur Tryggvason

Greinargerð HT-80/01

GREINARGERÐ

JÓLAFÖSTUHUGLEIÐINGAR

UM GOSSPÁR

Hjörtur Tryggvason

HT-80/01

desember 1980

JÓLAFÖSTUHUGLEIÐINGAR UM GOSSPÁR

Fimmta eldgosíð á umbrotatímabili því, sem byrjaði á Kröflusprungu-sveimnum 20. desember 1975 varð í Gjástykki dagana 10.-18. júlí 1980. Fljótlega eftir að gosinu lauk gerði ég spá um hvenær búast mætti við næsta gosi, og byggði ég þar á fenginni reynslu af fyrri umbrotahrinum. Í spánni gerði ég ráð fyrir að ný umbrotahrina myndi byrja um miðjan október.

Ég tel, að það hafi verulegt gildi að gera tilraunir til að meta líkur á hvenær megi búast við jarðskjálftum og eldgosum. Jarðskjálfta- og eldgosaspár eru á frumstigi og tæpast marktækar þegar á heildina er litið.

Allvíðtækar rannsóknir á umbrotahrinum við Kröflu hafa þó leitt til athyglisverðs árangurs. Reynt hefur verið að áætla hvenær vænta megi nýrrar umbrotahrinu. Niðurstaðan af 10 slíkum tilraunum hefur orðið sú að 5 tilgátur reyndust svo nákvæmar, að ekki skeikaði nema 0-3 dögum. Ein af umræddum 10 umbrotahrinum varð nokkru fyrr en áætlað hafði verið, en í 4 tilfellum byrjuðu hrinurnar löngu (4-9 vikum) síðar en áætlað var.

Með öðrum orðum virðist því mega segja, að ýmist megi spá með mikilli nákvæmni fyrir hvenær umbrotahrinurnar muni byrja, eða þá að nokkuð miklar skekkjur séu í áætlununum. Það er því ekki að ástæðulausu, að spárnar hafa verið gagnrýndar, og telja vafalaust sumir þessa viðleitni gagnslitla. Athygli vert er þó, að aðeins í eitt skipti hefur umbrotahrina hafist fyrr en áætlað var. Mín skoðun er sú, að árangur þessarar viðleitni sé meiri en svo, að líklegt sé að um tilviljun sé að ræða, en hins vegar skorti víðtækari rannsóknir á svæðinu, svo og fyllri túlkun á þeim gögnum, sem safnast hafa, svo að unnt verði að leiðrétta þær skekkjur, sem fram hafa komið.

Segja má, að eldgos það, sem hófst skammt norðan við Leirhnjúk 18. október 1980 hafi komið upp á þeim stað og á þeim tíma, sem búist hafði verið við. Landsig í Leirbotnum (hæðarmarki FM 5596) varð um 24 sm, sem er helmingi minna en landsig sem varð við júlígosíð. Samkvæmt því

áætlaði ég í fyrstu, að um 44 dagar myndu nú líða á milli gosa í stað 87 daga á milli júlí- og október-gosanna. Dagsetning spárinnar var því 6. desember +- ein vika eða svo. Ég reyndi þó að gæta þess, að dagsetningin 6. desember væri ekki tekin neitt bókstaflega, og væri sett meira til gamans en í alvöru.

Þegar líða tók á nóvembermánuð varð ljóst, að landhæð í Leirbotnum myndi ná fyrri hámarkshæð talsvert fyrr en ég gerði ráð fyrir í minni spá.

Hvað hafði breyst?

Helst virtust 3 möguleikar koma til greina:

1. Innstreymi kviku í kvikuhólf undir Kröflusvæði hafi aukist.
2. Þrýstingur í kvikuhólfum hafi fallið álíka mikið og við eldgosíð 16. mars, enda hafði land í bæði þessi skipti rifnað beint yfir kvikuhólfunum. Það hafði raunar einnig gerst í apríl og september 1977.
3. Landslagsbreytingar samfara gleikkun sprungna við Leirhnjúk hafi verið þess eðlis, að gera þyrfti ráð fyrir meira þrýstifalli í kvikuþrónum, heldur en hæðarbreytingar í Leirbotnum gáfu til kynna, þó ekki eins miklu og við marsgosíð.

Í fyrstu þótti rétt að gera ráð fyrir fyrsta möguleikanum, og vænta mætti eldgoss um eða upp úr 20. nóvember.

Þegar kom fram í desembermánuð án þess að til tíðinda drægi fóru menn að huga að hinum möguleikunum. Sé gert ráð fyrir, að álíka þrýstifall hafi orðið í kvikuhólfunum í mars og október og goshléið á eftir því álíka langt, þá mætti búast við næstu meiri háttar viðburðum á sprungu-sveimnum upp úr miðjum febrúar 1981. - sjá skýringarmynd A.

Í möguleika 3 er gert ráð fyrir þrýstifalli í kvikuþrónum í hlutfalli við landsig í Leirbotnum að viðbættum landslagsbreytingum, sem líklega hafa orðið samfara gleikkun sprungna við Leirhnjúk. Þessi gleikkun varð nálægt einum metra sunnan við Leirhnjúk. Ris sprungubarmanna og sig

sprungusveimsins er áætlað eftir mælingum á landslagsbreytingum, sem urðu í Bjarnarflagi í apríllök 1977, en þá gleikkuðu sprungur þar um rösklega 2 metra - sjá skýringarmynd C.

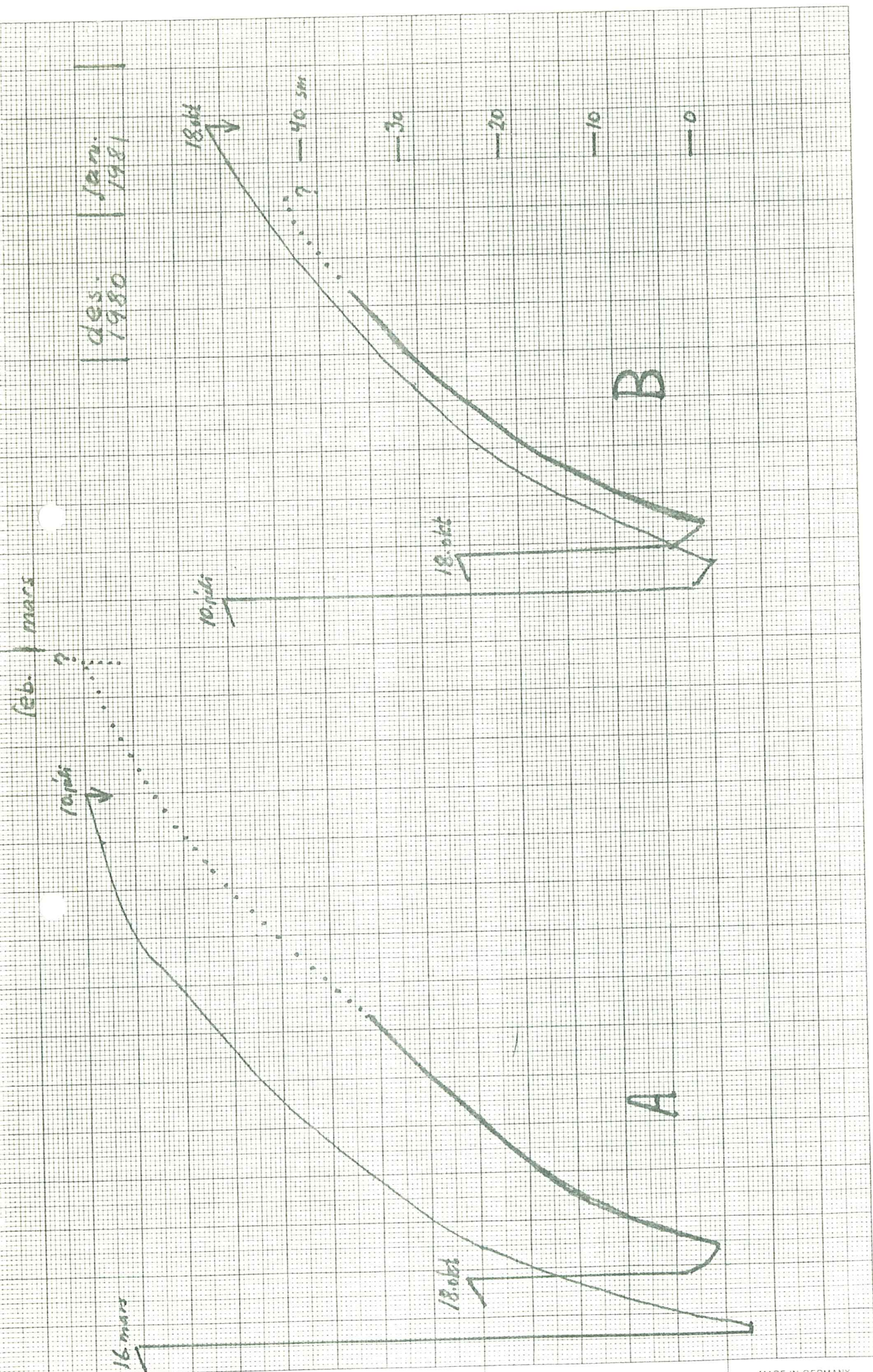
Skortur á mælingum eftir eldgosið í október veldur talsverðri óvissu um tímasetningu næstu umbrota samkvæmt möguleika 3. Á skýringarmynd B er gert ráð fyrir að einna líklegast sé, að næsta hrina verði í fyrstu viku janúarmánuðar, en skekkja í þeirri tímasetningu gæti hæglega numið 1-3 vikum.

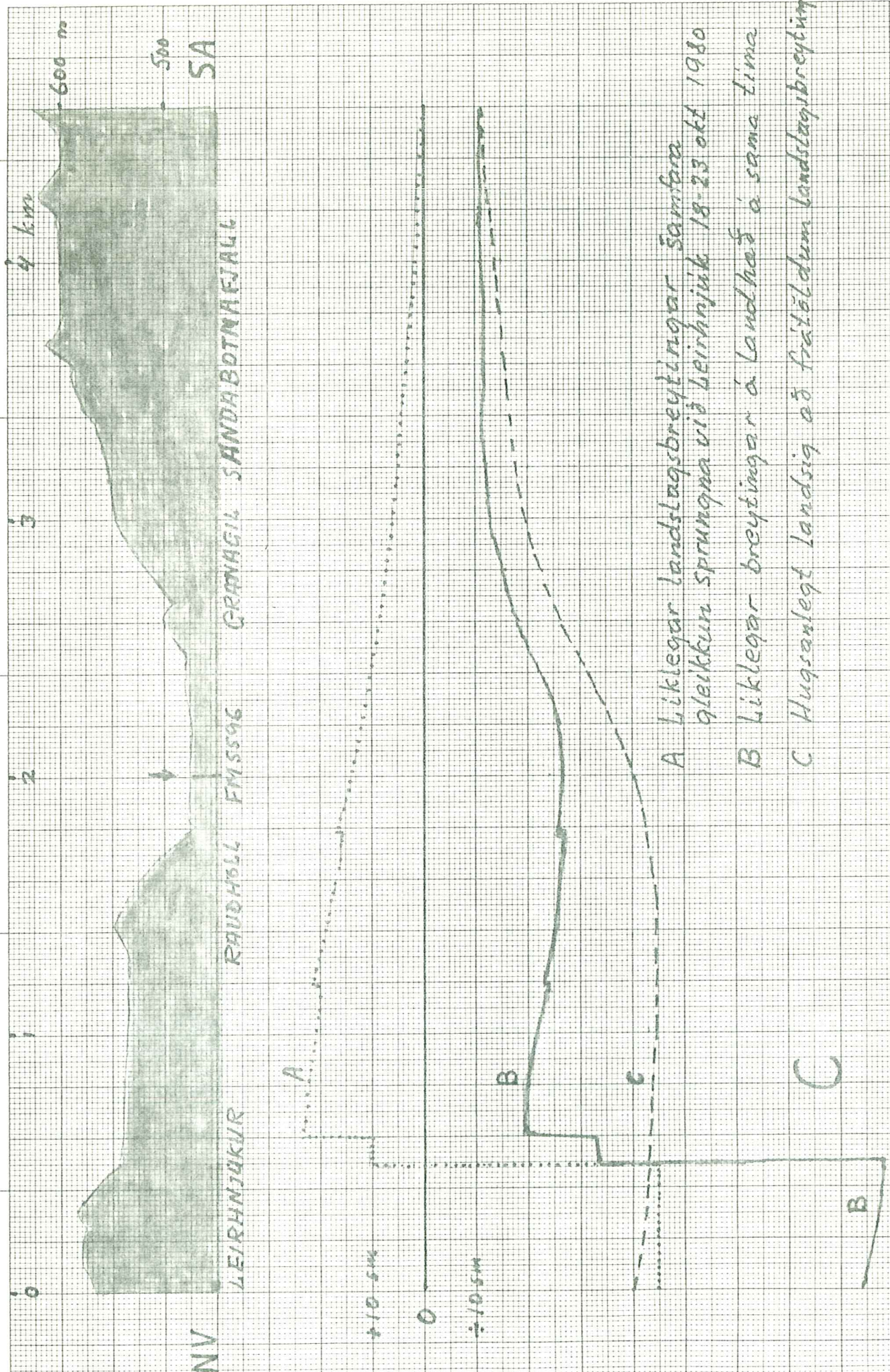
Möguleiki 3 virðist mér nú einna líklegastur. Samkvæmt honum eru verulegar líkur á eldgosi á Kröflu-sprungusveimnum innan fárra daga eða vikna. Hugsanlegt er að eldsupptökin verði nálægt Kröfluvirkjun eða byggðinni í Mývatnssveit. Ekki má því slaka á við vöktun svæðisins.

Enginn veit hve oft á eftir að gjósa á næstu árum í Gjástykki, við Leirhnjúk eða í Mývatnssveit. Menn hafa orðið fyrir vonbrigðum með það, hve illa hefur tekist að tímasetja yfirvofandi umbrotahrinu eða eldgos. Af hverri hrinu má læra eitthvað nýtt. Færra og færra kemur á óvart. Vonandi verður unnt að segja fyrir, með meiri nákvæmni en áður, við hverju megi búast frá Kröflu, þegar næsta hrina verður um garð gengin.

Skrifað á jólaföstu 1980

Hjörtur Tryggvason





A Líklegar landslagsbreytingar samfara
gleiðkun sprungna við Leirhnjúk 18-23 októ 1980

B Líklegar breytingar á landhæð á sama tíma

C Hugsanlegt landslag eð frítöldum landslagsbreyting