

RAFORKUMÁLASTJÓRI
Jarðhitadeild

L A U G A L A N D

LÝSING

A BERGMÝLSNU ÚR HOLU I

BORUÐ AF NORÐURLANDSBOR:

28.9. '64 - 25.2. '65:

Eftir

Jens Tómasson

Júní 1966

L A U G A L A N D

Lýsing á bergmylsnu úr holu I beruð af Norðurlandsbor
28.9. '64 - 25.2. '65

Dýpi 12 - 14 m

Fín-kristallað basalt, holótt með zeolit fyllingar í holunum, stór brotkorn. Eitt zeolit brotkorn í þúlfri þráskennður zeolit með tvíbrott minna en plagioklas og ljósbrot $n_z=1.518$

Dýpi 14 - 26 m

Gróf-kristallað basalt, leirkennt efstu 2 metrana.

Dýpi 26 - 28 m

Millilag rauður sandsteinn.

Dýpi 28 - 36 m

Gróf-kristallað basalt með nokkuð af zeolitum.

Dýpi 36 - 38 m

Rauðbrúnt sandsteinslag.

Dýpi 38 - 48 m

Gróf-kristallað basalt með nokkuð af zeolitum öllu meira en í laginu fyrir ofan (um 5%)

Dýpi 48 - 50 m

Rauðbrúnn sandsteinn.

Dýpi 50 - 72 m

Méðal gróf-kristallað basalt. Efst er lagið glærkennt og leirkennt, en einnig annars í laginu slær nokkri leir-
kenndri sliktu á basaltbrotkornin.
Allmikið er af zeolítum.

Dýpi 72 - 74 m

Rauðbrúnn sandsteinn.

Dýpi 74 - 90 m

Méðal gróft, ferskt basalt, nema á efstu 2 m eru aðeins
leirkenndir zeolítar eins og áður.

Dýpi 90 - 102 m

Fréttur gróft basalt, leirfyllt efst og neðst. Zeolítar.

Dýpi 102 - 110 m

Fín-kristallað rauðleitt og gjallkennt basalt, nokkuð
er af rauðsandsteins brotkornum, mest efst. Sennilega
þunnt sandsteinslag efst. Nokkuð mikið af zeolítum.
(Ljósbrót plagioklasins $n = 1.560$, An 65 labrador.)

Dýpi 110 - 124 m

Méðal gróf-kristallað, ferskt basalt með mikið af zeolít-
holufyllingum.

Dýpi 124 - 142 m

Fremur fin-kristallað, ljósbrúnt basalt, leirfyllt og mikið af zeolítum.

Dýpi 142 - 150 m

Fin-kornótt basalt brotkorn, leirkennd nokkuð af rauðum sandsteinskornum, einkum neðst og svo zeolítar. Þetta gæti verið frauðkennd og sprungið basalt með sandsteinslagi neðst. Einnig væri hugsanlegt, að þetta væri sandsteinskonglomerat.

Dýpi 150 - 158 m

Fin-kornótt basalt brúnt að lit (myndbreyting) mikið af zeolítum, fremur smá brotkorn.

Dýpi 158 - 160 m

Rautt sand-leir-steins lag

Dýpi 160 - 166 m

Gróf-kristallað, ferskt basalt með mikið af zeolítum í efri 2 m.

Dýpi 166 - 174 m

Fin-kristallað frauðkennt basalt með mikið af zeolítum.

Dýpi 174 - 180 m

Fin-kristallað basalt, mikið minna af zeolítum en í

laginu fyrir ofan.

Dýpi 180 - 186

Fín-kristallað frauðkennt basalt, með mikið magn af zeolítum. Sennilega eru þrjú síðustu basaltlögin eitt sama lagið, aðeins er lagið ferskast og með minnst af zeolítum í miðjunni.

Dýpi 186 - 204 m

Fín-kristallað basalt með litlu af zeolítum.

Dýpi 204 - 206 m

Rautt sand-leir-steins lag.

Dýpi 206 - 218 m

Frekar gróft-kristallað basalt, nokkuð af zeolítum. Nokkuð leirkennt neðan til.

Dýpi 218 - 240 m

Heldur ferskara basalt, annars líkt laginu fyrir ofan.

Dýpi 240 - 256 m

Svipað basalt og fyrir ofan, aðeins leirkenndara.

Dýpi 256 - 258 m

Rautt sand-leir-steins lag.

Dýpi 258 - 274 m

Meðal gróf-kristallað basalt með fremur litlu af zeolitum.

Dýpi 274 - 276 m

Rautt millilag, sand-leir-steins lag.

Dýpi 276 - 286 m

Fín-kristallað leirfyllt basalt.

Dýpi 286 - 300 m

Frekar fín-kristallað leirfyllt basalt.

Dýpi 300 - 304 m

Leirfyllt fín-kristallað basalt.

Dýpi 304 - 309 m

Fín-kornótt rauðbrúnt sei eða tufflag.

Dýpi 309 - 322 m

Meðal gróf-kristallað basalt, nokkuð af zeolitum.

Dýpi 322 - 324 m

Rautt sand-leir-steins lag.

Dýpi 324 - 328 m

Grænleitt, leirfyllt og frekar gróf-kristallað basalt.

Dýpi 328 - 332 m

Virðist vera sandsteins konglomerat blandað af rauðum sandsteins- og basaltbrotkornum. Borhraði yfir 2 m/klst.

Dýpi 332 - 340 m

Frekar gróf-kristallað basalt með aðeins grænleita slikju og zeolita.

Dýpi 340 - 350 m

Fín-kristallað basalt, græn- til brúnleitt, það er að segja myndbreytt. Nokkuð af zeolitum.

Dýpi 350 - 358 m

Frekar gróf-kristallað basalt, sem sýnir aðeins grænleitri slikju á, nokkuð af zeolitum. Sennilega skilur smá sandsteinslag á milli þessa laga og næsta basaltlags fyrir ofan, því nokkur rauð sandsteinsbrotkorn eru í efstu metrunum.

Dýpi 358 - 367 m

Fín-kristallað leirfyllt basalt með zeolitum. Basaltbrotkornin eru græn til brún að lit; myndbreyting. Zeolitar.

Dýpi 367 - 378

Gróf-kristallaðrabasalt en lagið fyrir ofan og slær nokkri grænni alikju á brotkornin, en ekki eins leirkennd eins og lagið fyrir ofan.

Dýpi 378 - 380 m

Rauðbrúnt sandsteinslag, sem nær þó ekki yfir allt bilið, því mikið er af basalt brotkornum með. Mætti einnig túlka þetta sem sandsteins konglomerat, en það væri óeðlilegri skýring.

Dýpi 380 - 388 m

Meðal gróf-kristallað basalt, svipað laginu fyrir ofan.

Dýpi 388 - 398 m

Fin-kristallað leirkennt basalt.

Dýpi 398 - 404 m

Frekar gróf-kristallað basalt, nokkuð leirkennt meðst.

Dýpi 404 - 450 m

Gróf-kristallað basalt, með lítið af zeolitum, en virðist vera aðeins ljósara fyrir neðan 425 m dýpi, en það gæti verið meiri hnoðum á brotkornum, þá kemur plagioklasíð betur fram, en borhræði er þar minni. Ég held sem sagt, að þetta sé aðeins eitt lag, þó er engin veginn útilokas að þetta séu tvö lög.

(I púlfri dós frá 414 m dýpi.

Gróf-kristallað basalt, eða innskot.

Mineralar af plagioklasi, pyroxeni og olivini.

Ljósbrott plagioklasins $n_2 > 1.550$ $n_2 < 1.560$ og $n_2 > 1.560$

$n_g = 1.565$ An 53

Dós frá 434 m:

Þetta virðist vera sama bergið og var í dósinni frá

414 m álíka gróf-kristallað og sömu mineralar og plagioklasið

virðist hafa sama ljósbrott $n_2 < 1.560$ $n_2 > 1.560$

Þetta gæti verið innskotslag diabás því það er bæði gróf-krist-
allað og lítið, sem ekkert af zeolitum í því. Tvö síðast
nefndu atriði benda til, að lagið sé yngra en lögin fyrir ofan.)

Dýpi 450 - 460 m

Alfka gróf-kristallað ljósbrotkorn og í laginu fyrir ofan. Hins vegar slær leirkenndri sliðu á brotkornin vegna myndbreytingar. Örfáir zeolítar. Í petrografískri smásjá sést þetta er nokkuð myndbreytt og einnig virðist það vera nokkru fín-kristallað en lagið fyrir ofan. Hins vegar hefur plagioklasíð sama ljósbrot, svo þetta gæti þess vegna verið sama lagið og lagið fyrir ofan, aðeins myndbreyttara og zeólíta gætir meir fyrir ofan. (Ljósbrot zeólítsins $n > 1.500$)
Líklegast er þetta basaltlag, því að það er mest leirkennt efst og neðst.

Dýpi 460 - 470 m

Gróf-kristallað, ferskt basalt. Lítið af zeólítum. Þessi þriðji síðustu basaltlög hafa verið ákaflega lík, sérstaklega er þetta lag líkt því efsta, einnig er þetta mineralogískt eins og hitt og hefur plagioklasíð sama ljósbrot. Svo það er vel mögulegt, að það sé eitt lag frá 404 - 472 m.

Dýpi 470 - 485 m

Fyrstu tveir metrarnir eru af dökku basalti þar sem er bæði meira af olivini og plagioklasíð basískara en í lögunum fyrir ofan. ($n_2 > 1,560$)
Auk þess er nokkuð af zeólítum. Fyrir neðan tekur við ljósara basalt með miklu af zeólítum, en að öðru leyti eru basaltíð líkt, sama plagioklasíð, svo að sennilega er þetta sama lagið.

Dýpi 485 - 491 m

Nokkur brúna sandsteinsbrotkorn, en annars er mjög mikið af zeólítum og svo grófkristölluð basaltbrotkorn.
Krauðkennt basalt og þunnt sandsteinslag.

Dýpi 491 - 527 m

Gróf-kristallað basalt plagioklas ríkt (526),.
Í þúlfri gróf-kristallað basalt með plagioklasi, pyroxeni
og olivini sem primera minerala, svo nokkuð af zeolítum.
(Ljósbröt plagioklas $n_2 > 1.550$ $n_2 < 1.560$ og $n_2 < 1.570$)

Dýpi 527 - 546 m

Gróf-kristölluð basaltbrötkorn ásamt misjafnlega miklu
magni af set brötkornum af ýmsu tagi, bæði hvað varðar
lit, grófleika og stærð brötkornanna.

Borhræði er mjög lítil, víðast um eða undir 1/2 m/klst.
svo það er ólíklegt, að sé verið að bora gegnum setlag,
heldur að þetta sé þétt basalt, en set brötkornin séu
alegin út með borstöngum úr setlögum ofar í holunni.
Þó kann að vera, að þetta séu fleiri en eitt basaltlag
og þunn millilög skipti.

Í þúlfri frá 534 m dýpi er mest svartur massi, zeolítar og
svo plagioklas, sem hefur ljósbröt $n_2 \approx 1.560$.
Basaltlag eða lög.

Dýpi 546 - 560 m

Í 546 m dýpi kemur smálag með mjög mikið af zeolítum, gjall-
kenndari hluti basaltsins, sem hefur zeolitiserast, annars
er þetta gróf-kristallað basalt með leirkenndri sliktu,
ábein myndbreytt.

Dýpi 560 - 566 m

Brúnleitt gróf-kristallað basalt með mjög mikið af zeolítum.

Dýpi 566 - 586 m

Grátt basalt, ferskara en basaltlagið fyrir ofan, lagið er
fremur gróf-kristallað með nokkuð af zeolítum, mest neðst.

Dýpi 586 - 602 m

Fyrst 2 m setbrotkorn og leirkennd basaltbrotkorn með miklu magni af seolítum, síðan grátt ferskt basalt líft laginu fyrir ofan.

Dýpi 602 - 614 m

Grábrúnt basalt með nokkuð af seolítum, þannig rautt setlag efst og neðst í laginu; einnig er þar mest af seolítum.

Dýpi 614 - 616 m

Rautt millilag, finkornótt.

Dýpi 616 - 618 m

Grátt ferskt basalt (gangur?)

Dýpi 618 - 630 m

Dílótt basalt með plagioklas fenokristalla, myndbreyttan grunnmassa og allmikil magn af seolítum.

Ljósbrót plagioklasins $n_2 < 1.565$ $n_1 > 1.570$ Bytorvátt
 $n_x = 1.565$ $n_y = 1.575$.

Dýpi 630 - 545 m

Dúskt basalt, en mun gráfkrystallaðra en lagið fyrir ofan. Um eins til tveggja metra gjallkennt og seolítiserað lag skilur á milli þessa laga og basaltlagsins fyrir ofan. Í þilfri er þetta ekki eins myndbreytt og sést mikil af olivini í þessu, og plagioklasíð er einhver þá sárara.

Dýpi 645 - 652 m

Fremur grófkristallað basalt með zeolitum, miklu magni. Zeolitarnir fremur hátt tvíbrott og ljósbrot $n > 1.500$ stíblit. Lítið af plagioklasi.

Dýpi 652 - 664 m

Brúnt til grátt fínkristallað basalt með lítið af zeolitum. Myndbreytt basalt efst, en ferskara neðst. (Mikið af olivini, lítið sem ekkert af plagioklasi).

Dýpi 664 - 672 m

Fraðkennt, zeolitiserað basalt.

Dýpi 672 - 690 m

Fremur fínkristallað myndbreytt basalt með talsverðu af zeolitum, (plagioklas $n_2 < 1.560$ $n_2 > 1.560$ $n_2 = 1.563$ An 55)

Dýpi 690 - 716 m

Fremur grófkristallað basalt með nokkru af zeolitum, eitthvað er (~~af stana~~) af basalti og setbrotkernum slegið út frá efri jarðlögum. Borhraði er mjög lítill, þess vegna verður óvissa um frá hvaða dýpi svarfið, sem upp kemur hefur raunverulega komið, því að efnið, sem hrymur úr veggjum holunnar vegna sláttar borstanga verður mikið meira áberandi, en þegar hratt gengur.

(Í þálfri plagioklas, pyroxen, olivin og myndbreytingar mineralar: Ljósbrot plagioklass $n_2 \geq 1.560$, einstaka korn aðeins undir $n_2 = 1.558$. $n_2 < 1.570$ (704 m))

Dýpi 716 - 826 m

Aðeins fínkristallaðra en lagið fyrir ofan, en annars mjög líft, gæti verið sama lagið, plagioklasís er eins samsett í báðum lögnum.

Dýpi 726 - 744 m

Gróf-kristallað basalt-brotkorn með nokkru af fín-krist-
öllum basaltbrotkornum, Stór brotkorn eins og í næsta
lagi fyrir ofan.

(Mineral lagið er bergið aðeins sárra. Ljósbrót
plagioklasís $n_2 < 1.560$ og $n_2 > 1.560$ Flest stærri
en nokkur minni. 740 m)

Dýpi 744 - 774 m

Mjög líft basalt og fyrir ofan, en virtist vera millilag
efst og neðst. Nokkuð er af rúmum basaltbrotkornum
og setbrotkornum, en þetta gæti verið slegið úr veggjum
holunnar. En neðst er þunnt millilag, því þar eru nokkur
setbrotkorn og einnig er borhræði þar nokkuð meiri, eða
um 2 m/klet.

Dýpi 774 - 822 m

Fremur fín-kristallað basalt, stór brotkorn.

(Í þálfri plagioklas og pyroxen, einstaka olivín seolitar
og aðrir sekundarir mineralar, plagioklasís með ljósbrót
 $n_2 > 1.560$ sum mikið yfir, Samur mjög nálægt.)

Borhræði er mjög lítil, eða undir 1/2 m/klet.

Í 805 m dýpi breyttist brotkorna stærðin, þá verða minni
brotkorn og basaltis virtist verða gróf-kristallaðra,
einnig er nokkuð af þessu basalti (borhræði mjög lítil
sem áður og hotta á blöndun frá slotti borstanga.)

En í þálfri er þetta mjög líft að þessu lagið en því, að
þá virtist vera nokkru gróf-kristallaðra en öðrum miner-
alar og plagioklasís eins samsett, sannilega sama lagið,

en er eitthvað gróf-kristallaðra neðan til.

Dýpi 822 - 844 m

Fremur fin-kristallað aftur og stór brotekorn, einnig er talsvert af seólithbrotekornum og leirsteins-brotekornum. Í pólfrí (834) mun meira af olivini en í laginu fyrir ofan, einnig er plagioklasís talsvert basískar $n_x > 1.560$ og $n_x < 1.570$ An 65. Leirsteins-brotekornin virðast vera seritiserastir plagioklas $n > 1.520$ $n < 1.540$, flest korn stærri, en nokkur minni, en öll mikil minni en 1,550. Borhræði er mjög lítil í öllu þessu lagi.

Dýpi 844 - 866 m

Mjög líft laginu fyrir ofan, en plagioklasís er nokkuð þaruvísí samsett. (eðrara $n_x = 1.563$) Borhræði er hér nokkra meiri en í laginu fyri ofan, en samt sem áður mjög lítil, eða undir 1 m/klst.

Dýpi 866 - 887 m

Þetta lag er mjög líft tveimur lögum næst fyrir ofan, plagioklasís er hér líft og í laginu frá 822 - 844 m dýpi og borhræði er í þessu lagi svipaður og í því lagi.

Dýpi 887 - 890 m

Borhræðinn eykst og fer upp í 1.5 m/klst. og samtímis smækka brotekornin og verða ósamstæðari. Mun því hér vera um millilag að ræða.

Dýpi 890 - 920 m

Grátt basalt, fremur fin-kristallað. (í pólfrí 900m dýpi plagioklas pyroxan og olivin) plagioklas $n_x = 1.554$ An 50)

Dýpi 920 - 932 m

I 920 m breyttist bergið, verður allgróf-kristallað, brúnleitt að líti með miklu af rauðum brotkornum mjög fín-kristöllum. Santímis eykst borhraðian fyrstu tvo metrana. Þarna mun sem sagt vera þunnt millilag.

Dýpi 932 - 950 m

Frekar gróf-kristallað brúnleitt basalt, stór hnotuð brotkorn, nokkuð af rauðum setkornum, sem munu sennilega vera augin út úr efri jaralögum, en borhraði er hér mjög lítil. Í 748 m dýpi verða brotkornin miklu minni, en þetta virðist vera sama basaltið, plagioklasíð var eins, og samsetning dökku mineralanna einnig.

Basaltið verður ferskara og breytir um lit eftir því sem neðar kemur í lagið, verður grábra og rauðsetkornin hverfa. (926 Í þúlfri pyroxen og plagioklas $n_g=1.567$ ljósbrot $n_2 < 1.560$ $n \leq 1.560$ flest mjög nærri.)

Dýpi 950 - 952 m

Grátt, ferskt basalt, lítið sem ekkert af seolítum. Borhraði mjög lítil gangur (ekkert millilag milli þessa laga og næsta fyrir ofan). Samsetning er einnig ólík plagioklasíð störra og basískara $n_2 > 1.560$ $n \leq 1.570$, flest aðeins minni, nokkur mjög nálægt.

Dýpi 952 - 968 m

Í 952 m eykst magnið af seolítum og leirfyllingum, og santímis eykst borhraðinn. Þetta virðist að öðru leyti vera sama basalt og var fyrir ofan ganginn, sömu mineralar og plagioklasíð eins samsett. Basaltbrotkornin eru oft brúnleit vegna myndbreytingar. Myndbreytt, sprungið basalt.

Dýpi 968 - 978 m

Ferskara basalt, brotkornin verða mest gráleit. Einnig minnkar magnið af zeolítum og borhræðinn lækkar. Það er meira magn af plagioklasi en í laginu fyrir ofan og plagioklasíð er nokkuð basískara $n_2 > 1.560$ (972m)

Dýpi 978 - 995 m

Basaltlag svipæð laginu fyrir ofan, hins vegar virðist vera smá-millilag á milli þessarra laga. En mineralógískt eru þessi lög einnig nokkuð ólík, meira af olivini í þessu en plagioklasíð er nokkuð súrara og er það nokkuð seritísennt. (Dýpi 982m plagioklas ljósbrots $n_2 > 1.550$ eitt korn minna).

Dýpi 995 - 1020 m

Njúg líkt laginu fyrir ofan, en annað plagioklas. Basískara $n_1 < 1.570$ $n_2 = 1.568$

Dýpi 1020 - 1030 m

Svarfið er njúg ósamstætt, en borhræði er njúg lítil, svo þetta mun vera hart basalt og er mikið af svarfi frá efri jarðlögum.

Dýpi 1030 - 1050 m

Fremur gróf-kristallað basalt, brotkornin mun samstæðari en í laginu fyrir ofan, enda hér mikið meiri borhræði og gefur svarfið því betri mynd af berginu, sem borat hefur verið í gegnum. (plagioklas $n_2 < 1.560$)

Dýpi 1050 - 1090 m

Svipæð basalt og fyrir ofan, en borhræði er miklu minni og er efnið allblandað. Allra næst í holunni er ekki hægt að átta sig á hinni jarðlögum vegna blöndunar. Ljósbrot plagioklas $n_1 < 1.560$.

RAFORKUMÁLASTJÓRI
Jarðhitadeild

Hola við Laugaland
Norðurbor

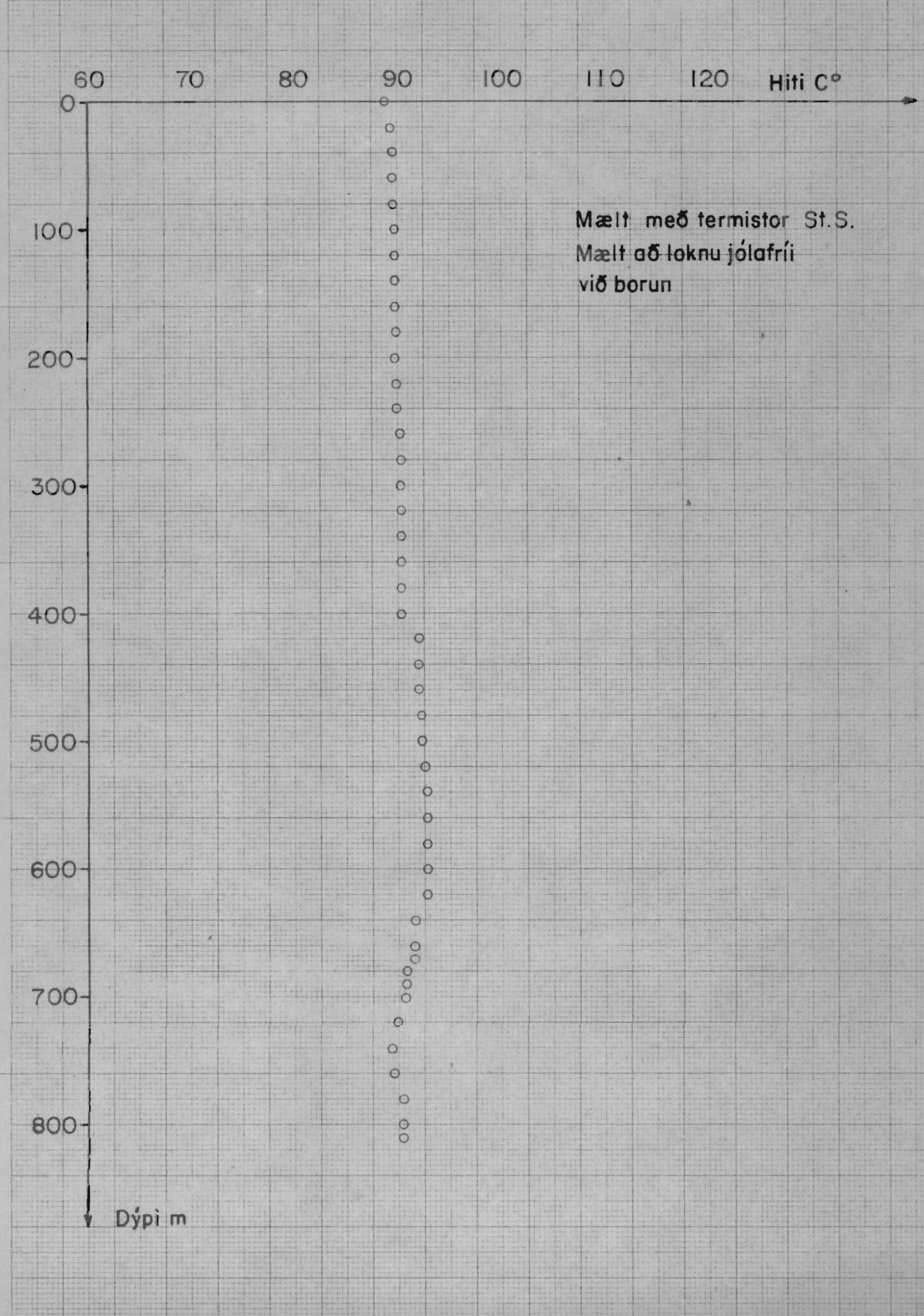
271.65 S.G.S./Gyða

J-Laugal.J-Hitam

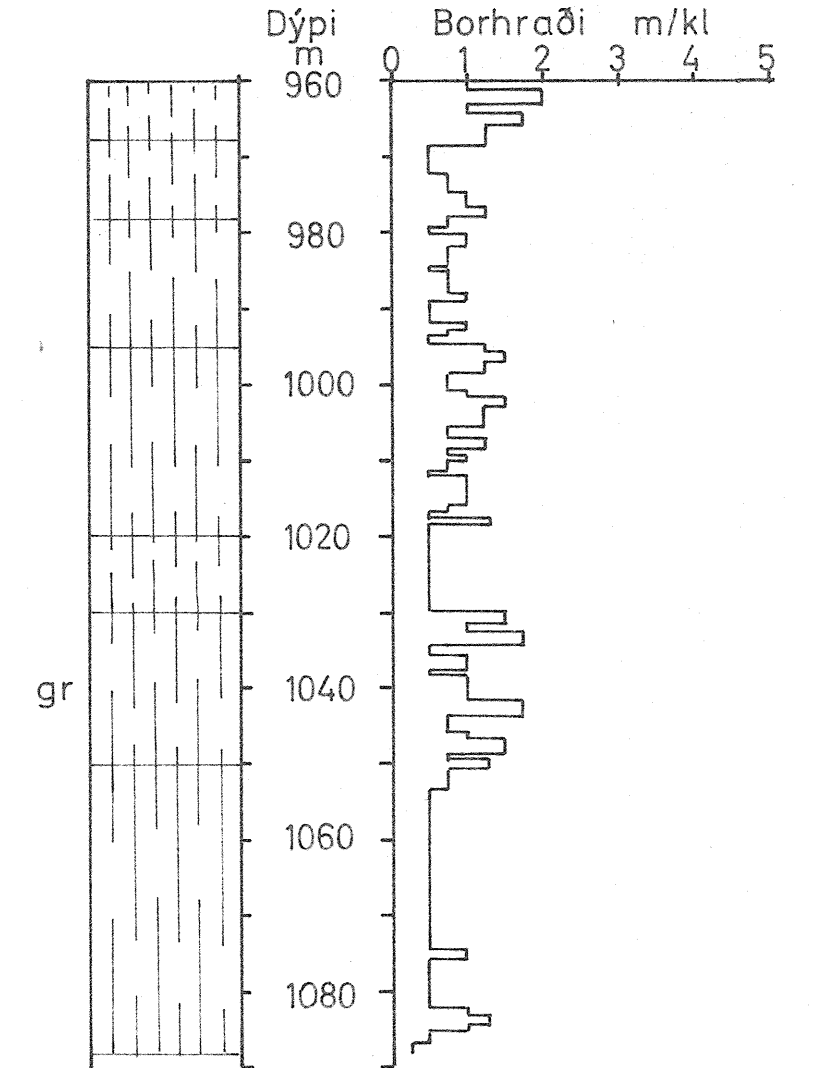
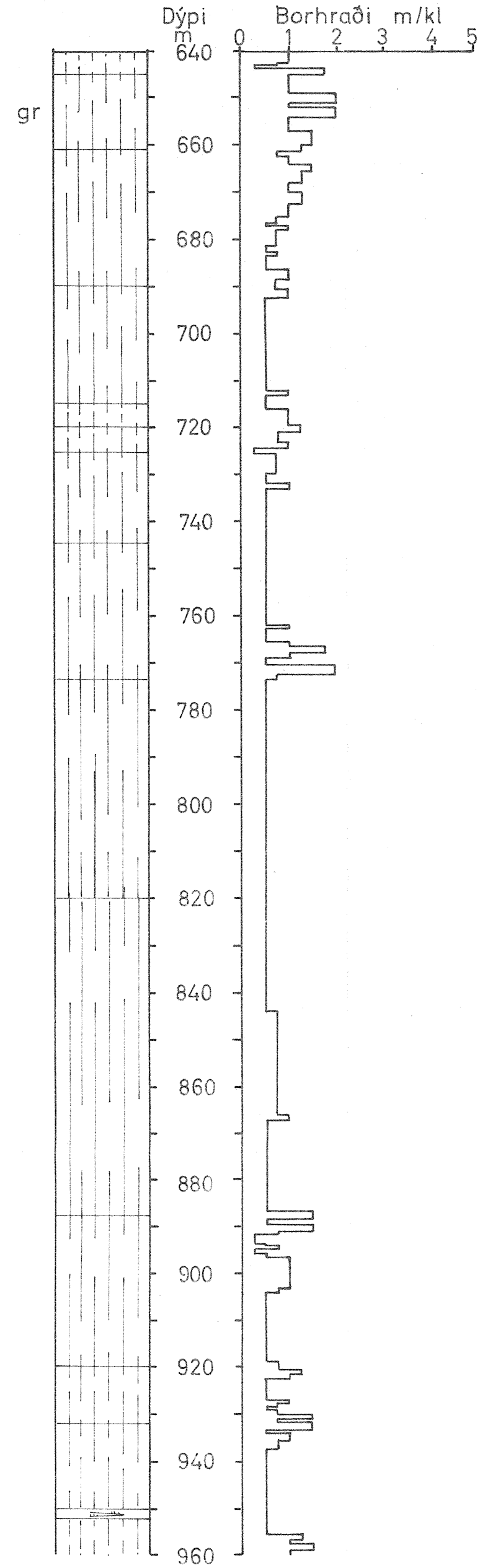
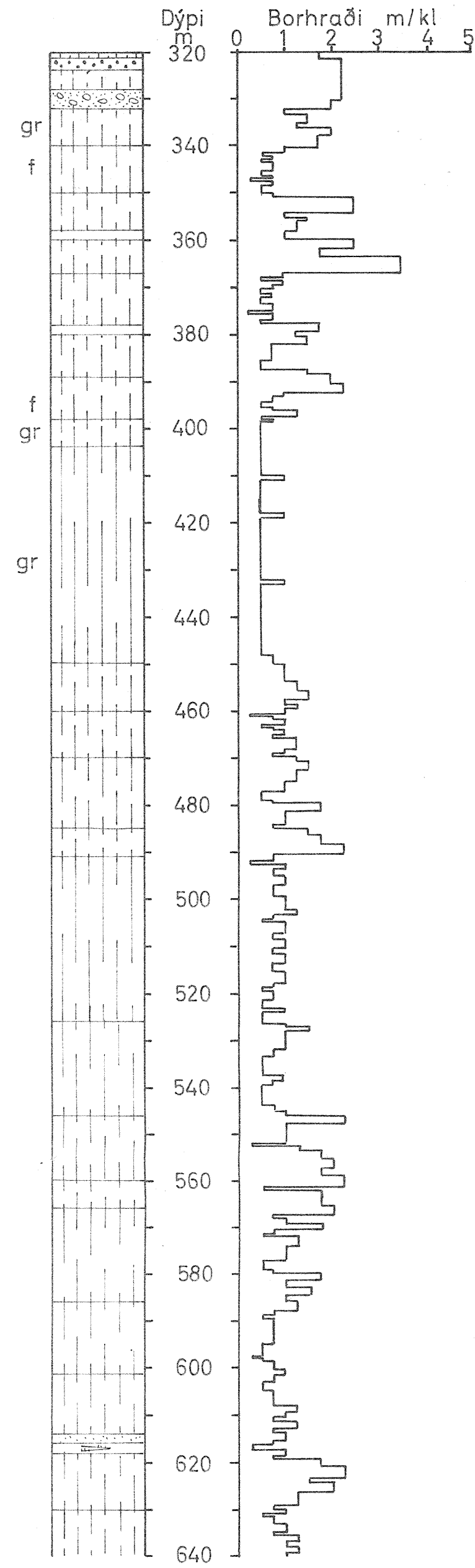
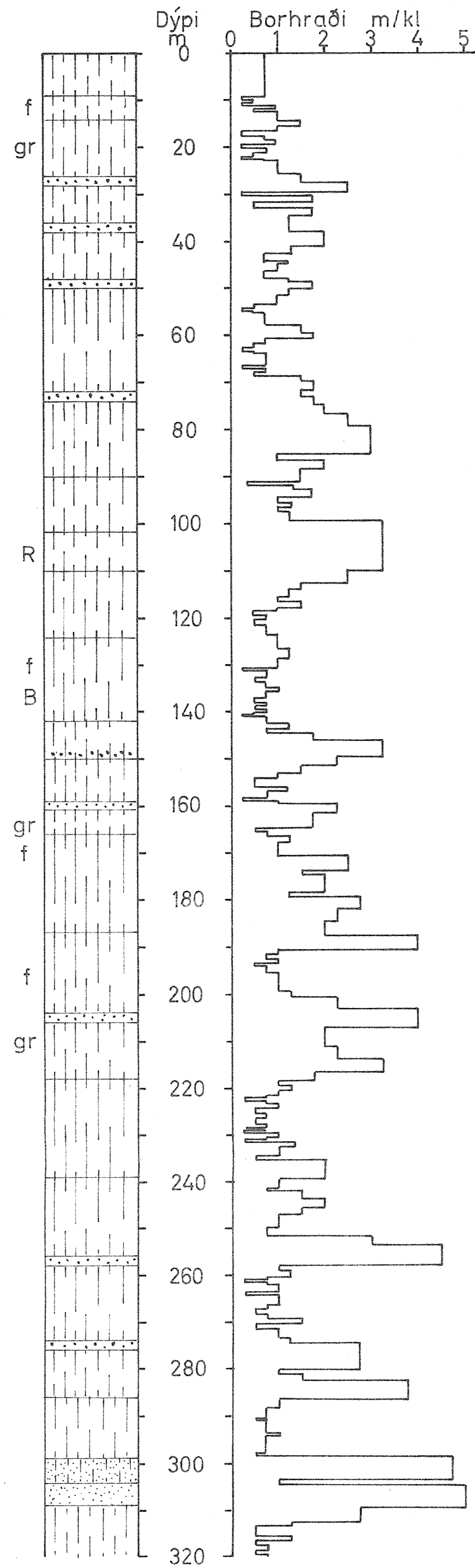
Tnr. 5 Tnr. 403

Fnr. 6949

Fnr. 6949



7325.01 - 523 A4 - 1 x 1 mm



SKÝRINGAR:

- Innskot
- Basalt
- Leirfyllt basalt (myndbreytt)
- Konglomerat
- Sandsteinn
- Leirsteinn

- f = Fínkristallað
- gr = Grófkristallað
- R = Rautt
- B = Brúnt

RAFORKUMÁLASTJÓRI

Borhola L1 Laugalandi Eyjafjarðars.

Borað 28.9.'64 - 25.2.'65 Jarðtagasnið

16.6.'66 JT/HF

J-Laugaland
Tnr. 5

Fnr. 7495