



JARÐLÖG Í FOSSVOGI OG VÍÐAR Í NÁGRENNI VIÐ REYKJAVÍK

(1903)

Langt er síðan jarðfræðingar veittu eftirtekt berginu, sem liggur út með öllum Fossvogi að norðanverðu.

Sá, sem fyrstur hefir ritað um jarðlög í Fossvogi, er E. Robert, sá er hér ferðaðist með Gaimard.¹⁾ Robert segir, að móbergið („tufa“) í Fossvogi sé hart, lögin í því hallist ýmislega og í því séu leifar af skeljum og hrúðurkörlum; en fæst nefnir hann af því, sem þar er að finna; hann álitur að móbergið hafi myndast í sjó, smátt og smátt.²⁾

Sá, sem næst ritar um þessi jarðlög, er Theodor Kjerulf, nafnkunnur norskur jarðfræðingur, sem ferðaðist hér 1850.³⁾ Kjerulf lýsir Fossvogslögunum nákvæmar en Robert; hann segir, að sum lögin séu alveg leirkennd, sum úr móbergi með palagónítornum, sum úr hnullungabergi (konglomerat) eða þursabergi (breccía). Skeljarnar í þessari jarðmyndun segir hann oftast brotnar og álitur, bæði vegna þess, hvað lögin ná yfir lítið svæði, og eins vegna þess, hvað þau séu óregluleg, að þetta sé strandmyndun; sams konar jarðmyndun kveðst hann hafa séð

1) Sjá Þorv. Thoroddsen: Landfræðissaga Íslands III, bls. 249.

2) Voyage en Islande ec. Minéralogie et Geologie par Eugène Robert, Ire Partie, Paris 1840., bls. 29–32.

3) Um Kjerulf, sjá Þ. Th.: Landfræðissaga o. s. frv. IV, bls. 63.

við Hafnarfjörð og Kópavog,¹⁾ enn fremur við Hólmsberg nálægt Keflavík.²⁾

G. G. Winkler skoðaði jarðlögin í Fossvogi 1858;³⁾ hann álitur, að þetta sé ein af yngstu jarðmyndunum landsins,⁴⁾ og K. Keilhack gerir Winkler alveg rangt til, þar sem hann eignar honum þá skoðun, að Fossvogslögin séu „míócen“.⁵⁾ Eins og Robert og Kjerulf minnst Winkler á einkennilegar smásúlur, sem standa lóðbeint á sprunguflötum í Fossvogsmóberginu; en Winkler er einn um þá athugun, að móbergið sé á einum stað, þar sem er þunn skán af því ofan á grágrýtinu, einkennilega sléttað og rispað;⁶⁾ það er líklega klöpp skömmu austar en Nauthóll, sem Winkler á við; ekki virðist unnt að sjá, að hann hafi gert sér neina hugmynd um, hvað rákir þessar þýddu; hann leggur enga sérstaka áherzlu á þetta í frásögn sinni, og vegna þess er það líklega, að síðari jarðfræðingar hafa ekki gefið þessari merkilegu athugun Winklers neinn gaum; ég fyrir mitt leyti tók ekki eftir þessari athugun Winklers fyrr en ég var búinn að sjá þetta sjálfur og sýnir þetta, eins og fleira, að mönnum gengur bezt að læra það af bókum, sem þeir vita áður.

C. W. Paijkull skoðaði Fossvogslögin 1865;⁷⁾ Paijkull fann fleiri skeljar í lögum þessum en aðrir höfðu gert,⁸⁾ en að öðru leyti bætti hann ekki neinu við þekkingu manna á þeim og ekki hefir hann komið auga á rákirnar, sem Winkler sá; var þó Paijkull mjög glöggur maður og lagði einkum stund á að skoða jöklamenjar; en hann hefir víst allur lent í að safna skeljum, enda er mjög örðugt að ná þeim úr Fossvogsberginu.

1) Kjerulf: Bidrag til Islands geogn. Fremstilling. Nyt Magazin for Naturvidensk. Bd. 7, Kria 1853, bls. 5–6.

2) S. st., bls. 4.

3) Sjá um Winkler Þ. Th.: Landfræðissaga o. s. frv. IV, bls. 69.

4) Winkler: Island. Der Bau seiner Gebirge o. s. frv., München 1863, bls. 288.

5) Keilhack: Ueber postglaciale Meeresablagerungen in Island. Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. 1884, bls. 146.

6) Winkler, áður nefnt rit, bls. 96–99, 211 og 288 (um rákirnar, bls. 99).

7) Um Paijkull, sjá Þ. Th.: Landsfræðissaga o. s. frv. IV, bls. 86.

8) Paijkull: Bidr. till kannedomen om Islands bergsbyggnad. Kgl. Svensk. Vet.-Ak. Handl. Bd. 7 n:o 1, bls. 48. Stockholm 1867.

1883 ferðaðist K. Keilhack hér og hefir hann orðið nafnkunnur jarðfræðingur síðan. Keilhack ber saman leirlögin nálægt Elliðaánum og móbergið í Fossvogi og segir, að það séu jafnaldra myndanir, orðnar til eftir ísöld; Keilhack bætir enn nokkrum skeljategundum við þær, sem áður voru kunnar úr þessum lögum, og virðist ætla, að þessar jarðmyndanir (með leirlögum í Grafarvogi og víðar) séu frá sama tíma og malar-kamburinn forni, sem víða sést nálægt Reykjavík, hér um bil 130 fet yfir sjávarmál; undir leirnum nálægt fossinum í Elliðaánum kveðst Keilhack hafa séð ísnúíð „palagonítúff“.¹⁾

Vel má vera, að einhverjir fleiri útlendingar hafi rannsakað jarðlög í Fossvogi, þó að mér sé ekki kunnugt um það; en hitt veit ég, að víðar hefir verið minnt á þau í ritum og álit ég ekki þurfa að geta þess hér.

Þá er næst að nefna Þorvald Thoroddsen, sem ritað hefir nákvæmar um þessi lög en áður hafði gert verið;²⁾ er hann á sama máli og Keilhack um, að Fossvogslögin og önnur jafnaldra lög, eða sem álitin hafa verið jafnaldra, séu yngri en ísöld; enn fremur segir hann, að Fossvogslögin hafi á sér öll einkenni strandmyndana („Disse Aflejringer i Fossvogur ere en typisk Kystdannelse“).³⁾ Þ. Thoroddsen getur þess, að við fjarðarbotninn séu smágjör, lárétt móbergslög, en „þegar dálítið dregur út eftir frá fjarðarbotninum fara lögin að bogna“ og eru „enn utar mjög óregluleg“ (Andvari 1904, bls. 47). Það hefði mátt bæta því við, að nokkru utar en lögin fara að gerast mjög óregluleg, er smágjörva móbergið alveg horfið, en hnullungaberg komið í þess stað, og eins því, að utar enn koma aftur lárétt lög af móbergi eða jafnvel sums staðar leirsteini, sem er mjög líkur leirnum við fossinn í Elliðaánum að flestu öðru en

1) Keilhack: Áður nefnd ritgerð, bls. 146–149. Leirlögin við Elliðaárnar eru ekki lárétt, að bugðunni við fossinn undantekinni, heldur er þeim hnoðað saman á óreglulegasta hátt („contorted“), þegar upp eftir dregur í lagasafninu.

2) Þorv. Thoroddsen: Postglaciale marine Aflejringer, Kystterrasser og Strandlinjer i Island. Geograf. Tidsskr. XI. 1892, bls. 5–6 (sérpr.). Sami: Geogr. og Geolog. Undersög. ved den sydl. Del af Faxaflói o. s. frv. Sama tímarit XVII, 1903, bls. 1–2 (sérpr.). Sami: Andvari 1904, bls. 47–48.

3) Postglaciale marine Afl. o. s. frv., bls. 6 (sérpr.).

því, að hann er miklu harðari og fleiri skeljar í honum. Þ. Th. getur þess enn fremur, að kalkspatkrystallar séu í sumum skelj-unum; er það líkt og „sykurbergið“ innan í skeljum úr Hallbjarnarstaðakambi, en krystallarnir eru þó miklu minni, eins og við er að búast, þar sem Fossvogslögin eru miklu yngri en Hallbjarnarstaðakambur og krystallarnir hafa því haft skemmri tíma til að vaxa.

Þ. Th. tekur það einnig fram, að í sams konar lögum nálægt Rauðará séu skeljarnar „heilar og lokaðar og í sömu stellingum eins og þær eru lifandi í sandinum“, og á það líka við um Fossvogslögin, að öðru leyti en því, að skeljarnar eru oft ekki heilar, heldur brostnar sundur þannig, að lítið hefir haggazt um brestina.

Vér sjáum þannig, hvernig hver náttúrufræðingurinn eftir annan hefir bætt við það, sem E. Robert hafði sagt um þessi jarðlög í Fossvogi; menn finna þau víðar og ákveða þeim stað í síðasta kafla jarðsögunnar, eftir að síðustu jökulbreiðu hins dularfulla ísaldartímabils var létt af, eða farið mikið að létta af.

En það er óhætt að segja, með eins mikilli vissu og unnt er að fá í þessum efnum, að skeljalögin í Fossvogi eru eldri en jökulbreiða, sem lá hér yfir nesjunum; þau eru alls ekki jafnaldra leirlögunum, sem liggja upp með ánum að neðanverðu eða fyrir Grafarvogshotni og víðar, heldur eldri; þau eru líka miklu ellilegri; þau eru hörðnuð og orðin að bergi, og sprungur eða brestir þverskera leirbergs- og móbergslögin — og eru stundum þunnar kalkæðar í sprungunum — en fyrir þessu vottar ekki í leirlögunum við árnar; í þeim skeljum, sem fundizt hafa í lögum þessum, vottar heldur ekki fyrir kalkspatkrystöllum, eins og stundum er í skeljum úr Fossvogsberginu. Sams konar hnulungaberg og í Fossvogi er heldur ekki að finna ofan á leirlögunum við árnar, en að vísu ofan á hörðu leirbergi, sem er í hömrum út með Elliðaárvognum að vestanverðu og er þetta leirberg alveg eins og Fossvogsbergið, og sjálfsagt jafnaldra; en hnulungabergið er óefað engin strandmyndun, heldur *botnurð undan jökli*, í því má sjá rákaða steina, en sums staðar hornóttta mola af hörðustu leirbergslögunum neðan undir; þar er líklega þursabergið, sem Kjerulf og aðrir tala um.

Jökulurð ofan á skeljalögunum er nú, eftir því sem hagar

til á þessum stöðum, óyggjandi sönnun fyrir því, að þessi skeljalög eru *ekki* yngri en ísöldin; að þau séu ekki eldri en ísöld hefir margoft verið sýnt og hljóta þau því að vísu að vera orðin til eftir að jökull hafði gengið þarna yfir; íslaut hefir þar verið, þegar sandmigurnar lifðu í leirnum, sem nú er orðinn að bergi utan um skeljar þeirra, en síðan kom jökull yfir aftur og hlóð niður botnurðinni ofan á skeljalögnum, en víðast hvar sópaði hann lögum þessum burtu.

Það er ekki eitt heldur allt, sem sýnir, að jökull hefir gengið yfir skeljalögin í Fossvogi o. s. frv. Upphaflega hafa þau ekki verið eins óregluleg og þau eru nú, heldur hefir eitthvert afl raskað þeim, jafnvel eftir að sum af þeim að minnsta kosti voru orðin hörð; sums staðar eru þau lárétt, annars staðar bogin, og er skrýtið að sjá, hvernig holur, sem mynduðust, er leirlögin bognuðu upp, hafa fyllt af aur; annars staðar varð beygjan svo mikil, að lögin brotnuðu, brotin hafa færzt úr stað — í sömu átt eins og ísrákirnar benda — og stundum hafa raðazt saman brotin á þann hátt, að það líkist hallandi lögum; þar sem enn þá meira reyndi á, hefir allt molnað sundur og blandazt saman við jökulurðina. Þetta má sjá jafnvel sums staðar í Fossvogi og hafa þó skeljalögin varðveitt þar einmitt af því, að skriðjökullinn hefir ekki náð sér þar verulega niðri. Á Suðurnesi eru meiri og dýpri ísrákir en ég hefi séð á nokkrum öðrum stað í nágrenni Reykjavíkur; þar er hnallungaberg, sem er mjög svipað hnallungaberginu í Fossvogi, og er það svo hart, að brimið losar úr því um sprungufletina (joints) björg, sem eru mörg þúsund pund að þyngd. En skeljalög, eins og í Fossvogi, eru þar engin eða því sem næst;¹⁾ hnallungabergið á Suðurnesi er ekki myndað af sama jökli; þar er ofan á dólerítinu ísnúíð hnallungaberg, og svo ofan á því aftur önnur yngri jökulurð, sem þó er orðin ærið hörð. Í Fossvogi er nú jökulurð ekki einungis ofan á skeljalögnum, heldur líka undir þeim, og samsvarar þetta auðsjáanlega Suðurnesjökulurðunum, en skeljalögin, sem líklega hafa verið einnig þar ofan á neðri jökulurðinni, hefir tekið burt jökullinn, sem þarna beitti sér betur. Í efri jökulurðinni

1) Austan til á nesinu er bakki með skeljalögum í, og er það miklu yngra en síðasta jökulbreiðan.

eru hér og hvar smá skeljabrot, og eru það líklega leifarnar af skeljalögum, sem jökullinn hefir sorfið sundur.

Það hefir þá verið blandað saman a. m. k. fernum misgömlum jarðmyndunum, sem yngri eru en ísnúin dóleríthraun við Reykjavík, og eru það þessar:

1. Botnurð undan skriðjökli, sem fór hér yfir, eftir að dóleríthraun voru til á landinu hér í kring. (Neðri jökulurðin á Suðurnesi; hnullungabregið undir skeljalögum í Fossvogi.)¹⁾

2. Leirberg og móberg með skeljum. (Í Fossvogi og víðar).

3. Botnurð eftir skriðjökul. (Efri jökulurðin á Suðurnesi; hnullungabergið ofan á skeljalögum í Fossvogi).

4. Leirlög yngri en síðasti skriðjökull, sem legið hefir hér yfir nesjunum. (Leirlögin í Grafarvogi og víða annars staðar).

Eins og menn sjá af því, sem áður hefir verið tilfært, eru jarðmyndanir, sem jafnað er saman við Fossvogslögin til í blettum hér og hvar um nesen, og það má telja efalaust, að slík lög hafi áður náð yfir miklu stærra svæði en nú, en jöklar víðast hvar sópað þeim burt.

Það er áreiðanlegt, að nokkru fyrir sunnan Klepp er hraun, sem eldra er en síðasti jökull, sem legið hefir þarna yfir, en þó yngra en skeljalögin; vil ég ekki rita meira um þetta og fleira þar um slóðir, fyrr en ég hefi reynt að skýra það betur fyrir mér.

Ekki verður annað séð en að skeljalögin í Fossvogi (og víðar) segi frá því, að jöklarnir hafi, þegar þau mynduðust, verið miklum mun minni en þeir voru áður og síðan. Ef til vill er það á þessu tímabili, sem runnið hefir dóleríthraunið, er sést hér og hvar á láglandinu fyrir austan Geysi.²⁾

Um þetta mál, sem getur haft talsverða vísindalega þýðingu, má nú fá vitneskju með því að rannsaka nákvæmlega skeljarnar í þessum lögum, og verður það vonandi gert. Einmitt þess vegna þykir vísindamönnum svo mikið varið í lög með lífrænum leifum, og ekki sízt skeljum, sem áreiðanlega séu ekki yngri en ísaldatímabilið og heldur ekki eldri („interglacial“ lög), að af

1) Hið sléttaða og rákaða móberg Winklers, sem áður var getið um, virðist vera neðri jökulurðin (1.).

2) Á þetta hraun er minnt í: Nýjungar í jarðfræði Íslands, Eimreiðin 1900, bls. 52–57.

slíkum leifum má marka svo mikið um loftslagsbreytingar á þessu þýðingarmikla og undarlega tímabili, og eins um breytingar á sjávarmálinu. Slík lög eru ekki algeng. Jöklarnir hafa víðast hvar sópað burt lífrænum leifum af landinu, sem þeir fóru yfir, og eyðilagt þær, en oft verður ekki fengin áreiðanleg vissa fyrir, að lög með dýra-, jurta- eða jafnvel mannaleifum hafi myndast á ísaldatímabilinu, þó að menn telji nokkur líkindi til þess að svo sé.

Hér á landi virðist haga svo til, að unnt muni vera að taka af skarið í sumum vafasömum spurningum, er ísaldatímabilið snerta, og styðst ég í þessu við álit þess manns, sem óhætt er að telja einna fremstan í þessari vísindagrein, en það er prófessor dr. A. Penck í Vínarborg.

Það mætti ef til vill svo að orði kveða, að nágrenni Reykjavíkur hafi fengið aukið vísindalegt gildi, er það er séð, að hér eru til lög frá ísaldartímabilinu með allmiklum skeljaleifum. Með fram þess vegna hefi ég viljað skýra stuttlega frá þessu nú þegar, í þessari bráðabirgðagrein, þó að ekki sé meira aðgert enn þá en aðeins hafin rannsókn á jarðmyndunum þessum, frá því nýja sjónarmiði, sem hér hefir verið bent á.