

Sigurður Þórarinsson:

Vísindastarf Þorvalds Thoroddsens

*Erindi, flutt í Ríkisútvarpið á 100 ára afmæli
Þorvalds Thoroddsens.*

Þegar meta skal vísindastarf Þorvalds Thoroddsens verður einkum um fernt að spyrja: á hverju hafði hann að byggja, hvað byggði hann, við hvaða aðstæður byggði hann og hvernig hefur sú bygging staðið. Það væri efni í langa ritgerð, jafnvel heila bók, að svara þessum spurningum til hlítar, í stuttu erindi verður aðeins hægt að drepa á nokkur atriði.

Ýmislegt hafði verið unnið að rannsóknum á jarðfræði og landfræði Íslands, er Þorvaldur Thoroddsen hóf rannsóknarferðir sínar sumarið 1881. Koma þar við sögu bæði erlendir menn og innlendir; ég nefni hér af útlendingum Þjóðverjann Sartorius von Waltershausen, er rannsakaði móbergsmyndun landsins og gaf henni það fræðinafn, er hún hefur síðan haft, palagónitformation; Norðmanninn Theodor Kjerulf, sem rannsakaði m. a. ísaldarmenjar, Danann J. C. Scythe, er skrifaði rit um Heklugosið 1845, landa hans J. F. Johnstrup, er rannsakaði Öskju og Sveinagjá, og Svíann C. Paijkull, sem fyrstur bar rétt skyn á grágrýtishraunin og gerði fyrstu tilraunina til að semja jarðfræðiuppdrátt af landinu. Af Íslendingum ber fremst að nefna Eggert og Bjarna, Svein Pálsson, Jónas Hallgrímsson og þó fyrst og fremst Björn Gunnlaugsson. En þrátt fyrir merkilegt starf þessara manna var þekkingin á jarðfræði landsins mjög í molum, og landfræðileg mynd af landinu, þrátt fyrir hið stórmerka kort Björns Gunnlaugssonar, ennþá næsta gloppótt. Stór svæði máttu heita með öllu ókönnuð. Ég nefni til dæmis, að á uppdrátt Björns af öræfunum norðan Vatnajökuls vantar Skógamannafjöll, Kerlingu, Hvammsfjöll, Hrossaborg, Herðubreiðartögl, Vikrafell, Ferjufjall, Lindaá, Kollóttudyngju, Dyngjuvatn og Dyngjufjöll ytri.

Segja má, að Þorvaldur hafi fyrst og fremst ferðast sem landfræðingur og landkönnuður með jarðfræði sem aðaláhugaefni, enda framan

Höfundur: Sigurður Þórarinsson
Náttúrfræðingurinn, 1955, 25. árg, 3 hefti, bls 113-118

af lítið á hann af erlendri samtíð hans fyrst og fremst sem eljusaman og þrautseigan landkönnuð, sem ferðaðist sumar eftir sumar um landsvæði, er lítt voru kunn vísindamönnum, og lýsti þessum svæðum alhliða, jarðfræði þeirra, landslagi, veðráttu, gróðri, dýralífi, svo og íbúunum og háttum þeirra og högum. Fyrirmyndir Þorvalds munu einkum hafa verið þeir Þjóðverjar, sem hæst bar meðal landfræðinga fyrir 1880, þeir Alexander von Humboldt og Ferdinand von Richthofen. Höfuðrit Humboldts, hið mikla meistaraverk Kosmos, hafði Þorvaldur stöðugt með sér á ferðum sínum, og þegar hann fer utan til frekari lærdóms 1884, dvelur hann lengst af í Leipzig og hlýðir á fyrirlestra von Richthofens, sem þá var löngu heimsfrægur, einkum vegna rannsókna sinna á lössmyndun Kína. Það er engin tilviljun, að Þorvaldur verður fyrstur til að skýra þátt vinda og vindrofs í mótun Íslands og jarðvegsmýndun. Með Humboldt átti hann sameiginlegan áhugann á eldfjallafræðinni, og þar vannur hann sín stærstu afrek á sviði jarðfræðinnar. Í eldfjallafræðinni er hann og verður á heims-mælikvarða einn af þeim stóru, ekki vegna snjallra kenninga um eldgos og orsakir þeirra, hann var yfirleitt ekki mikill kenningamaður (teoretiker), heldur fyrir hið geysimikla efni, sem hann leggur eldfjallafræðinni til með lýsingum sínum á íslenskum eldstöðvum og söfnun heimilda um íslensk eldgos. Er hann hóf rannsóknarferðir sínar, hafði aðeins 6 íslenskum eldstöðvum verið lýst af nokkurri nákvæmni af jarðfræðingum, rúmlega 20 verið nefndar í erlendum ritum, og um 30 hafði verið getið að einhverju leyti í íslenskum ritum. Árið 1898 var tala kunnra íslenskra eldstöðva komin upp í nær 130. Hann lýsir áður ókunnri gerð eldfjalla, eldgjánni, hann sýnir fram á hinn geysimikla þátt sprungugosa í uppbyggingu Íslands, enda hafði það verið verkefnið í fyrstu jarðfræðiferð hans, með Johnstrup og Caroc sumarið 1876, að rannsaka nýafstaðið sprungugos, Sveinagjargosið. Hann sýnir einnig fram á hið nána samband brotlína og eldstöðva. Af ritum Þorvalds verður það lýðum ljóst, að Ísland á fjölbreytilegri eldstöðvar en nokkurt annað land.

Þorvaldur eykur og mjög þekkingu á íslenskum jöklum. 20 skriðjökla hafði verið getið í prentuðum ritum, er hann hóf rannsóknir, 140 er hann lauk rannsóknum, en þess er að geta, að jöklarit Sveins Pálssonar var þá enn óprentað, og studdist Þorvaldur mjög við það, og dregur þar enga dul á. Yfirleitt verður Þorvaldur ekki vændur um það að gera lítið úr starfi fyrirrennara sinna.

Ekkert jarðfræðikort var til af landinu, er Þorvaldur hóf starf sitt,

utan áðurnefnd kortskissa Paijkulls, en upp úr aldamótunum fellir hann saman kort sín af þeim svæðum, sem hann hafði rannsakað, í eitt heildarjarðfræðikort, sem hefur nú verið látið duga í hálfri öld og má enn teljast í höfuðatriðum rétt, þótt vissulega þyrfti þar nú margt að lagfæra. Þetta kort og uppdráttur Björns Gunnlaugssonar, sem Þorvaldur bætti verulega um, eru langmestu afrekin, sem einstakir menn hafa unnið um landa- og jarðfræði Íslands, og raunar gengur það furðu næst, að hvort um sig skuli vera verk eins einasta manns.

Þó eru jarðfræðirannsóknirnar og rit um jarðfræði aðeins hluti af vísindastarfi Þorvalds. Sagnfræðileg rit hans: Landfræðisagan, eldfjallasagan, Árferði á Íslandi og fleiri eru svo mikil að vöxtum og gæðum, að ein myndu nægja honum til varanlegrar vegsemdar.

Aðstæður Þorvalds til rannsóknna- og vísindastarfsemi voru eðlilega að ýmsu leyti verri en við eigum nú að venjast. Íslenskt sumar er stutt, ekki sízt á öræfum, og hver dagur dýrmætur, en ferðalög á hestum í torfæru landi tímafrek. Aðstöðumunurinn var þó e. t. v. nokkru minni en í fljótu bragði virðist, því að það er hvort eð er ekki hægt að fara hratt yfir, þegar lýsa skal landssvæðum svo sem Þorvaldur gerði. Versta tímaeyðslan mun oft hafa verið að ferðalögnum til og frá rannsóknarsvæðunum. Þess er og að minnast, að Þorvaldur byrjar rannsóknarferðir sínar í upphafi áratugs, sem var einn hinn erfiðasti um veðráttu á síðustu öld.

Þorvaldur kvartar oft undan því, að hann hafi ekki haft nægilegt fé til rannsóknna. Hann ber sig að sjálfsögðu saman við erlenda kollega og hefur þá rétt að mæla. Fé það, sem Alþingi veitti honum, var oft veitt með eftirtölum, og tvö ár féll íslenskur styrkur til hans niður, en ef satt skal segja, hefur enginn íslenskur náttúrufræðingur fengið jafnháa styrki og Þorvaldur. Alþingi veitti honum lengst af 2000 krónur árlega, en sú upphæð jafngilti kennaralaunum hans við Menntaskólann, og kennaralaun voru þá miklu hærri en nú. Mun nærri láta, að styrkurinn hafi numið um 80.000 krónum með núverandi verðgildi. Auk þess naut hann oft erlendra styrkja. Síðari hluta ævinnar var hann vel efnaður og aðstaða hans til vísindastarfa hin ágætasta, þar eð hann var prófessor án kennsluskyldu. En afköstin eru líka eftir því, því að ritverk hans eru blátt áfram ævintýralega mikil að vöxtum. Talið er, að ritgerðir hans séu um 200

að tölu og sumar þeirra engin smárit: Ferðabók 4 bindi, Lýsing Íslands 4 bindi, Landfræðisaga 4 bindi, eldfjallasagan og áferðisagan þykkir doðrantar. Með þeim ritlaunum, sem Menningarsjóður telur nú sæmilegt að bjóða náttúrufræðingum fyrir náttúrufræðiskrif, hefðu ritlaun Þorvalds fyrir öll hans rit líklega skipt milljónum króna.

Þegar lagt er nútímamat á vísindastarf Þorvalds Thoroddsens, má ekki gleyma því, að veigamestu ritverk hans eru byggð á rannsóknum, sem gerðar voru fyrir 60—80 árum og að þau eru rituð fyrir hálfri öld. Það hefur margt gerzt á skemmri tíma, ekki sízt um framvindu vísindanna, og skiljanlega hefur þekkingin á náttúru Íslands aukizt mjög á þessu tímabili, enda margir verið þar að verki, bæði innlendir og erlendir, og fjöldi jarðfræðiritgerða verið birtur. Í flestum þessum ritgerðum hefur eitthvað verið gagnrýnt af því, sem Þorvaldur hefur skrifað, af þeirri einföldu ástæðu, að varla er hægt að bera svo miður í íslenskri jarðfræði, að ekki hafi Þorvaldur verið þar fyrir. Eðlilega verður mönnum í slíkum ritgerðum tíðræddara um það, sem rangt er hjá Þorvaldi eða ekki athugað af Þorvaldi en um allt það, sem þar hefur rétt reynzt, en einmitt þetta, að rit Þorvalds eru enn svo lifandi, hefur að minni hyggju leitt til nokkurs vanmats á verkum hans. Það er ennþá stöðugt verið að veða rannsóknir hans móti nútímarannsóknum, en ekki móti rannsóknum samtímannanna hans, en þetta gleymist oft þeim, er ritgerðirnar lesa. Hann er sem sé ekki orðinn nógu úreltur til að vera orðinn klassískur.

Vissulega hafði hann rangt fyrir sér í ýmsu, og einkum hafa skoðanir um íslenska móbergið breytt mjög vegna hinna merkilegu rannsókna Helga Pjeturss, en þegar Þorvaldur var dæmdur hart fyrir afstöðu sína til þeirra rannsókna, er rétt að hafa það í huga, að skoðanir hans eru einkum byggðar á rannsóknum framkvæmdum á þeim tíma, þegar enn var af nær öllum talið, að jökultíminn væri einn og óskiptur, en þegar Helgi kemur fram á sjónarsviðið, er mörgum fræðimönnum orðið ljóst, að skipzt höfðu á jökulskeið og hlýviðrisskeið. Með þessu er engri rýrð kastað á hinar stórmerku rannsóknir Helga Pjeturss, en afstaða Þorvalds verður skiljanlegri. Ég hef ástæðu til að ætla, að leitun muni á hálftrar aldar gömlum yfirlitsritum um jarðfræði nokkurs lands, sem séu enn í jafnmiklu gildi og rit Þorvalds. Þess er og að geta, að Þorvaldur leit ekki á sínar skoðanir sem síðasta orðið í sínum fræðum. Hann skrifar sjálfur á efri árum:

„Allar rannsóknir mínar á Íslandi hef ég skoðað, og skoða enn, sem undirbúningsrannsóknir undir nánari rannsóknir síðar meir, ég hef leitazt við að safna hinum dreifðu athugunum í heild og reynt eftir föngum að leggja steinlag í vegg, sem aðrir verða að byggja ofan á og fullkomna“. (Ferðabók IV, bls. 197). Ýmsir hafa lagt stein í þann vegg, síðan Þorvaldur hætti sinni hleðslu, og þá einkum þeir Helgi Pjeturss og Guðmundur G. Bárðarson, en það stendur þó enn á íslenzkum jarðfræðingum að fullgera þann vegg, svo að sæmi því steinlagi, sem Þorvaldur hlóð. Það steinlag er svo umfangsmikið, að enn hefur ekki tekizt að hlaða ofan á nema nokkurn hluta af því, og er veggurinn næsta skörðóttur nú sem stendur.

Því meir, sem ég kynnist ritverkum og rannsóknum Þorvalds Thoroddsens, því meir undrast ég afköst þessa manns. Íslendingar hafa löngum haft mikið dálæti á gáfumönnum, en látið sig minnu skipta, hvernig þeir hafa notað gáfurnar. Iðjuleysingjum og óreglumönnum hefur löngum verið talin það næg afsökun, ef um þá hefur verið hægt að segja: en þetta er svo bráðgáfaður maður. Það er sem sé ekki talinn ábyrgðarhluti að vera góðum gáfum gæddur og yfirleitt mun það héraendis hafa verið talinn fremur vottur um gáfnatregðu en hið gagnstæða að vinna mikið. Þorvaldur Thoroddsen var hamhleypa til verka, en fyrir það skyldi enginn frýja honum vits. Hann var ekki það, sem kallað er sání, en miklum gáfum gæddur, farsælum og heilbrigðum, athyglisgáfan var góð, minnið frábært, fróðleiksfýsnin mikil og atorkan ódrepanði. Líklega hefur enginn Íslendingur nokkru sinni vitað að samanlögðu jafnmikið um Ísland og Íslendinga og hann. Hann vann stórvirki, og það stórvirki var Íslandi einu unnið.

Og svo vildi ég að lokum gefa Þorvaldi sjálfum orðið. Lokaorðin í eftirmála Landfræðisögunnar eru enn í jafngóðu gildi og þegar þau voru rituð fyrir hálfri öld, og bið ég ykkur, góðir lesendur, að veita þeim eftirtekt.

„Ísland liggur á takmörkum hins menntaða heims, á útkjálka veraldar, þar sem lífið á í sífeldri baráttu við voldug náttúruöfl, jurtir og dýr verða að haga sér eptir kringumstæðunum, eptir lopts-

lagi og jarðlagi, ef þau eiga að geta þróast og aukið kyn sitt, líffærin skapast, breytast og þróast af baráttunni við harðneskju hinnar dauðu náttúru; það hverfur, sem ónýtt er eða veikburða, en hið sterkara og hentugra þróast og dafnar. Mannlífið fylgir hinum sömu lögum og því er þjóðunum áriðandi að fá glögga hugmynd um náttúruskilyrðin, sem líf þeirra er bundið. Þó nú þroskun þjóðfélaganna geti haft nokkurn framgang svo sem meðvitundarlaust og af þvingun umheimsins, þá kemst þó ekki fullt skrið á framfarirnar fyrr en einstaklingarnir bera glöggt skyn á náttúruöfl þau, sem þeir eiga við að stríða, og eru vaknaðir til meðvitundar um stöðu sína gagnvart umheiminum.

Á hinni 20. öld eru miklar líkur til þess, að þekkingin á náttúru Íslands aukist að miklum mun. Íslendingar eru nú teknir að rakna við og farnir að hneigjast meir að náttúruvísindum en áður; þeir hafa þegar á seinasta fjórðungi 19. aldar sjálfir að mun aukið vísindalega þekkingu um landafræði og náttúrufræði Íslands; það er engin ástæða til að halda, að áhugi þessi dofni, miklu fremur má vænta þess, að hann aukist með vaxandi menningu þjóðarinnar, því þá hljóta menn að sjá, hve mikla þýðingu það hefir að þekkja landið sitt og að rannsaka þá náttúru, sem þeir lifa í og daglega þurfa að glíma við. Vísindaleg þekking á náttúrunni er ein af helztu mátarstöðum framfaranna hjá öðrum þjóðum og mun líka verða það hjá Íslendingum. Ef atvinnuvegum á að fara fram, verður að rannsaka náttúruna og spyrja hana til ráða. En náttúruskoðunin hefur líka æðra mið, hún víkkar sjóndeildarhringinn og kennir oss að elska náttúruna og landið, sem vér búum í, skerpir skilninginn og opnar ókunna heima. Alltof margir ganga sjónlausir og sofandi gegnum undraríki náttúrunnar og heyra hvorki né sjá allan þann dýrðarljóma, sem vér daglega höfum fyrir augum. Með vaxandi menningu opnast skilningarvitin og vér gleðjumst yfir fegurð tilverunnar, sem vér áður ekki kunnum að meta, hugurinn hverfur í hæðirnar og leitar sannleikans, en það er hið æðsta takmark mannlegs anda“.

6. júní 1855 — 6. júní 1955



Porvaldur Thoroddsen

Brjóstmynd gerð af Ríkarði Jónssyni 1919.