

IV

JAPETUS STEENSTRUPS
REJSER OG UNDERSØGELSER PAA ISLAND
I AARENE 1839—1840

AF

TH. THORODDSEN

I Vinteren 1838—1839 fik den danske Regering nogle Andragender fra engelske Handelshuse om kongelig Tilladelse til »frit og med Udelukkelse af alle andre Staters Undersaatter at maatte overalt paa Island eftersøge og tilvirke Svovl, Kul, Nafta og Saltpeter«¹⁾. Professor FORCHHAMMER hvis Betænkning blev indhentet af Rentekammeret yttrede, at det var ønskeligt, at de Rigdomme af Svovl, som Island indeholder, maatte blive benyttede paa bedre Maade og i en større Udstrækning end hidtil, men han tilraadede ikke et slikt eksklusivt Privilegium som det ansøgte, der endog udelukkede Kongens egne Undersaatter. Saltpeter og Nafta var ikke hidtil fundne paa Island og Kul ikke under gunstige Forhold, hvorfor han ikke kunde give Betænkning paa disse Punkter, iøvrigt var Landet endnu saa lidet undersøgt, saa at man ikke vidste, om der fandtes værdifulde Mineralier deroppe. Rentekammeret fandt derfor, at førend man indlod sig paa denne Sag, maatte man have Forholdene undersøgte af et Par kyndige Mænd, og til at foretage Undersøgelserne foresloges Cand. polyt. J. C. SCHYTHE, der havde været i Grønland 1838 for at undersøge derværende Kullejer, og Cand. JAPETUS STEENSTRUP, som 1837 havde undersøgt Tørvemoser i det nordøstlige Jylland²⁾. Ved kongelig Resolution af 14. Mai 1839 blev det derfor paalagt disse to unge Videnskabsmænd at rejse til Island »for i dette og næste Aar at undersøge, dels Beskaffenheden af derværende Svovlminer, dels om der sammesteds findes Kul, Saltpeter og Nafta, saavel som for at gjøre sig bekendt med Islands øvrige physiske Beskaffenhed med fortrinlig Hensyn til Naturprodukternes oekonomiske Anvendelighed«. Professor Forchhammer udarbejdede en udførlig Instruks dat. d. 17. Maj 1839, hvori der fandtes en lang Redegørelse for Undersøgelsesens Maal og Med til Oplysning af Islands Naturforhold, men da Hensigten med Rejsen hovedsagelig var af teknisk-økonomisk Art,

¹⁾ Ved Udarbejdelsen af denne lille Afhandling har jeg benyttet de Rentekammerbreve, Instrukser og Beretninger, der findes trykte i Lovsamling for Island XI. og XII. Bind, endvidere forskellige Optegnelser af JONAS HALLGRIMSSON og Breve til ham fra Japetus Steenstrup i det islandske literære Selskabs Arkiv i Reykjavik. Desuden har Professor Dr. JOHANNES STEENSTRUP vist mig den Velvilje at tillade mig at gennemse og benytte hans Faders Breve og Optegnelser vedrørende Islandsrejsen.

²⁾ Lovsamling for Island, XI, S. 351, 365—366.

»skulde de fortrinsvis henvende deres Opmærksomhed paa Svovlminer, Brunkul, Tørv, Puzzolane, Alunsten, Borsyre, Kobbermalme og Jernmalme«¹⁾.

Undersøgelsesrejser i et saa stort og uvejsomt Land som Island ere endnu vanskelige og forbundne med betydelige Strabadser og ikke mindre dengang. Forbindelsen mellem Danmark og Island var dengang meget vanskelig, regelmæssig Post var der kun et Par Gange om Aaret, og den nemmeste Vej for en Postpakke mellem to Kystbyer paa Island laa som oftest over København. Det trak ud med Regeringens Afgørelse, saa at Ekspeditionen ikke kunde komme hurtig nok afsted og maatte forsømme direkte Skibsejlighed fra København til Island; derved gik omtrent en Tredjedel af Ekspeditionens Tid tilspilde, og de to Videnskabsmænd vare nødte til at rejse over Norge, hvorfra tilfældigvis et Skib fra Arendal skulde op til Island.

Den 7. Juni 1839 rejste Steenstrup og Schythe fra København til Gøteborg, derfra til Frederiksværn og ankom d. 10. til Arendal, hvor de maatte vente 17 Dage; Steenstrup benyttede Tiden til at gøre naturhistoriske Iagttagelser, bese et nærliggende Jernværk o. s. v. Tilsidst kunde de stikke i Søen d. 28. Juni, men paa Grund af Modvind og svær Sø maatte de efter 4 Dage atter vende om og løbe ind i Lodshavn ved Lindesnæs, hvorfra de saa endelig kunde begynde den egentlige Rejse d. 5. Juli, og det tog dem 3 Uger og 3 Dage at naa over Havet til Reykjavík. Hele Rejsen fra København tog næsten to Maaneder. Steenstrup havde glædet sig til at iagttage og undersøge Sødyr undervejs, men derom kunde der ikke være Tale. Dækket paa den lille Skude var aldeles opfyldt af Trælast og Skrammel, og nedenunder havde de rejsende ingen anden Plads end de Køjer de laa i; her maatte de tilbringe Dag og Nat i 4 Uger, ofte søsyge og elendige, uden alle Bekvemmeligheder og med norsk Skibskost! Det var derfor intet Under, at de, som Steenstrup udtrykker sig »med en usigelig Glæde betraadte Islands Kyst d. 27. Juli«.

Det havde oprindeligt været Meningen, at de den første Sommer skulde rejse til Nordlandet især for at undersøge de bekendte Svovllejer ved Mývatn, som tilhørte Regeringen. Den islandske Naturforsker og Digter JONAS HALLGRIMSSON (1807—1845), en god Ven af Steenstrup, rejste dengang med Regerings-Stipendium paa Island og havde faaet Ordre til at afvente deres Ankomst paa Akureyri for senere at være dem behjælpelig med deres Undersøgelser ved Mývatn. Paa Akureyri ventede han forgæves i 3 Uger, men da de rejsende ikke kom med det Skib, som efter den oprindelige Bestemmelse skulde føre dem til Nordlandet, rejste Hallgrimsson selv til Mývatn og Húsavík og gjorde indgaaende Undersøgelser af Svovllejerne og Svovlkilderne og indhentede mange vigtige Oplysninger om Svovldriften og Svovlhandelen i ældre og nyere Tider.

Da nu Steenstrup og Schythe først den 27. Juli ankom til Reykjavík, paa den

¹⁾ Instruksen findes trykt i Lovsamling for Island XI, S. 366—373.

modsatte Side af Landet, var det allerede saa sent paa Sommeren, at længere Under- søgelsesrejser ikke kunde foretages, og den paatænkte Rejse til Nordlandet maatte opgives. De gjorde dog i Augustmaaned flere Udflugter paa Sydlandet og ogsaa en temmelig lang Rejse til Skaftafellssyssel. Først undersøgte Omegnen af Reykjavík, Lavastrømmene ved Havnefjord, den varme Kilde ved Laugarnes og de store Kilde- grupper i Nærheden af Reykir i Ølfus. Derefter rejste de til Thingvellir, hvor Lava- spalter og Lavahuler undersøgte, derefter over Lyngdalsheidi til Laugardalur og Geysir og undersøgte de derværende varme Kilder, samt Kilderne i Biskupstungur. Den 17. August besteg de Hekla, fik Snefog paa Fjældet og kunde derfor lidet undersøge eller udrette¹). Herfra rejste de d. 19. August til Breidibólsstadur i Fljótshlid, hvor Steenstrup traf den vidtberejste og begavede Provst Tomas Sæmundsson, hvem Steen- strup kalder »en driftig og lærd Mand, Kjender af Landets nye og gamle, gode og onde Sider og Fjende af gammel Slendrian«. Derfra gik saa Rejsen d. 23. og 24. August over den saakaldte Fjallabaksvej, mellem Tørfajökull og Myrdalsjökull til Ljótastadir i Skaftártunga og derfra over Holt paa Sida til Fljótshverfi, og i Slutningen af Maaneden naaede de til Nupsstadur og Skeidarársandur, som Steenstrup kalder »en lang og uinter- essant Sandstrækning«. Her fik de Lejlighed til at undersøge »Isfjældenes Indvirk- ning paa Landets Omdannelse«, som Steenstrup udtrykker sig, men i Skaftafellssyssel »mødte dem med Undtagelse af nogle foregivne Kulminer intet af teknisk Interesse«. Dengang kendte man intet til glaciale Dannelser, Istid eller saadan noget, men alligevel opdagede Steenstrup med sit skarpe Blik straks Ligheden mellem Rullestensbakkerne i Jylland og Morænerne ved Skeidarárjökull. Hvor han omtaler disse Morænerækker siger han »aldrig har jeg set et troere Billede af vor Rullestensformations slangede Bakke- kjæder, blinde Dale og mamillaformede Høje«. Fra Nupstadur vendte de om d. 31. August og rejste over Sida til Medalland og Alftaver og Myrdalur, og besaa paa Vejen den nederste Del af Lavastrømmen fra 1783. Den 5. September rejste de fra Höfda- brekka til Dyrhólar, hvorfra de næste Dag gjorde en Udflugt til Sólheimajökull; herfra gik Rejsen videre til Holt ved Eyjafjöll, og Holtsmúli besteges d. 7. September; derefter besøgte Paradísarhellir og andre Huler, samt Findestedet for *Rosa pimpinellifolia* ved Seljaland; Steenstrup undersøgte en foregiven Kulmine, der viste sig at bestaa af Obsidian, og besaa de store Vandfald Skógafoss og Seljalandsfoss. Den 9. September rejste de fra Seljaland til Kollabær i Fljótshlid, derfra til As og naaede d. 11. Sep- tember til Handelspladsen Eyrarbakki, hvor de opholdt sig en Dag. Den 13. fortsattes Rejsen til Hjalli i Ølfus, d. 14. til Krisuvik, hvor de tilbragte nogle Dage med Under- søgelse af de derværende Svovllejer, Dyndpøle og Fumaroler.

Vinteren 1839—40 tilbragte Steenstrup og Schythe i Reykjavík; det var dengang en lille By med omtrent 900 Indbyggere og var væsentlig beboet af Embedsmænd og

¹) J. C. SCHYTHE: »Hekla« i Fred. Frølund's Dansk Folkekalender for 1846. Kbhvn. S. 103—107.

danske Købmænd. Livet formede sig som i andre afsides liggende Smaabyer; man morede sig med at spille Kort, give Dilettantforestillinger og saa naturligvis med Smaaintriger, Bysnak og lignende Tidsfordriv. Naar det kunde lade sig gøre, var Steenstrup altid paa Farten paa Videnskabens Vegne, undersøgte de varme Kilder i Nærheden og var altid tilstede, naar Fiskerne kom i Land, for at se deres Fangst. En Morgen, d. 6. Marts 1840, aabnede han saaledes 94 Torsk for at undersøge deres Maveindhold; han gjorde en Mængde Maalinger af Fiske og Fugle, iagttog Udviklingen og Omdannelsen af Krebsdyr, Meduser og Hydroider, og samlede ved Stranden, hvad han kunde af Sødyr, men Bundskrabning synes han ikke at have beskæftiget sig med; endvidere samlede han Lichener og Mosser, dissekerede Sødyr, tegnede og skrev o. s. v. Desuden tog han Timer i Islandsk hos Assessor Th. Jonassen og gjorde meteorologiske Iagttagelser; i nogen Tid synes han at have aflæst Barometer og Thermometer hver Time.

Steenstrup holdt sig dog ikke helt uden for det selskabelige Liv og kom af og til i Huset hos Stiftamtmand Bardenfleth og Apotheker Møller og ligeledes i Embedsmændenes Klub. Den bekendte Kammerherre C. E. BARDENFLETH, senere Hofchef hos Kronprinds Frederik (d. VII.), var dengang Stiftamtmand paa Island (1837—40)¹⁾ og førte et meget selskabeligt Hus; her blev bl. a. spillet Dilettantkomedie om Vinteren, og baade Steenstrup og Schythe spillede med. Direktionen for disse Forestillinger bestod af Stiftamtmanden, Schythe og Steenstrup, og Steenstrup skriver til sin Forlovede (d. 4. November 1839): »Skjøndt jeg ikke trængte til at forkorte Tiden med Comoedier, er jeg dog ikke uvillig til at tage Del i dem, da saa mange Familjer have haft en god Tidskort allene ved at tale om dem og forberede sig til dem i de 3—4 Uger, siden de blev paatænkte; desuden er enhver Assistance nødvendig, forat det hele ikke skulde forstyrres, da alle, som have Evne til at tale et Par Ord uden Forknyttelse, maa med og ere med. Med min Reisefælle gaar det bravt, han er en ypperlig Skuespiller, som man kunde vente sig af hele hans udvortes«. Steenstrup spillede i Geert Westphaler Mutter Gunhild, og i Misforstaaelse paa Misforstaaelse en Søofficer og Elsker, »en langt vanskeligere Opgave, som jeg naturligvis kun meget slet løser, hvorfor jeg ligesom begynder at troe, at jeg maa af Naturen være en ret aparte Elsker, thi jeg seer nok, at det ikke er mig muligt at komme ind i de Elskerfaçoner, man ser paa Theatret i Kjøbenhavn og maaske ogsaa i det daglige Liv«.

Kongens (Frederik d. VI.) Fødselsdag fejredes efter Skik og Brug d. 28. Januar 1840 af Embedsmændene i Reykjavik ved en større Festmiddag med Skaaler og Hurra'er som sædvanlig. Man vidste ikke deroppe, at Kongen allerede var afgaaet ved Døden d. 3. December 1839. Efterretningen derom naaede først til Island i April-

¹⁾ C. E. BARDENFLETH'S Livserindringer, udg. af Kommandør I. Bardenfleth. København 1890. Svo. S. 30—45.

maaned 1840 med et Skib, der kom til Havnefjord¹⁾. I samme Anledning var der efter Sædvane ogsaa en Skolefest paa Bessastadir, hvor Latinskolen dengang var; Steenstrup bivaanede denne Fest og undrede sig meget over Elevernes alvorlige Miner og Mangel paa Munterhed.

Steenstrup og Schythe kunde ikke enes; de synes ogsaa at have været af en meget forskellig Karaktér. Steenstrup var ilter og kolerisk, stadig i Bevægelse og Aktivitet, opfyldt af en brændende Iver for Videnskaben. Schythe skal derimod have været indolent og magelig²⁾, synes ikke at have følt sig forpligtet til at arbejde mere end højst nødvendig og har vel heller ikke haft den Iver og Interesse for rent videnskabelige Spørgsmaal, som Steenstrup havde. Schythe var dog en godt begavet og dygtig Mand og kunde, naar han vilde, frembringe Arbejder af Betydning; det viser hans Bog om Hekla, Rejseberetningen om Odáahraun, samt forskellige andre Arbejder. I sine Breve klager Steenstrup meget over, at han ikke kan faa Schythe til at bestille noget, han gik helt op i Bylivet i Reykjavík og kunde ikke engang formaas til at anstille fysiske og kemiske Forsøg med Luftarter fra Solfatarer og varme Kilder, hvad der dog var hans særlige Pligt, og hvortil han var udrustet. Det endte da ogsaa med, at de i Foraaret 1840 ansøgte Rentekammeret om, at de maatte skilles og næste Sommer hver tage sin Del til Undersøgelse, og dette bifaldtes³⁾; Schythe skulde rejse til Nord- og Østlandet for at undersøge Svovllejer og Svovlkilder, Steenstrup skulde berejse Vestlandet hovedsagelig for at undersøge Brunkul og Surtarbrand. I Begyndelsen af November 1839 kom Jonas Hallgrímsson til Reykjavík fra Nordlandet og tilbragte Vinteren her, men var næsten hele Tiden syg. Henad Foraaret begyndte han dog at komme sig, og det blev bestemt, at han skulde rejse sammen med Steenstrup til Vestfjordene.

I Sommeren 1840 rejste J. C. Schythe altsaa som bestemt til Nord- og Østlandet og havde til Følgemand Islænderen SIGURD GUNNARSSON (1812—1878), senere Præst og Althingsmand, der var særlig kendt med det indre Højland, da han i Sommeren 1839 havde været sammen med Bjørn Gunnlaugsson paa hans Rejse over Ørkenerne Nord for Vatnajökull.

Schythe foretog nu en lang og farefuld Rejse tværs over Ørkenen Odáahraun, men var saa uheldig at faa daarligt Vejr og Snestorme, saa at de tiltrods for udmærket Udrustning nær vare omkomne, mistede flere Heste⁴⁾ o. s. v. Derefter rejste Schythe

¹⁾ C. E. Bardenfleth's Livserindringer S. 39. Efterretningen om Frederik d. VII. Død d. 15. November 1863 naaede heller ikke Reykjavík før d. 4. April 1864.

²⁾ Den islandske Forfatter MAGNUS GRIMSSON, som en kort Tid var sammen med Schythe ved Hekla 1846, skildrer ham som en beleven og omgængelig Mand, men omtaler ogsaa hans Magelighed. Schythe havde bl. a. ladet slæbe en Sofa ind i sit Telt, paa hvilken han tilbragte en hel Del af sin Tid. Sml. Landfrædissaga Islands IV. S. 39.

³⁾ Lovsamling for Island XII. S. 24.

⁴⁾ J. C. SCHYTHE: En Fjældreise i Island i Sommeren 1840 (H. Krøyers Tidsskrift III. 1841. S. 331—394).

fra Brú paa Jökeldal gennem Østlandets Fjordlandskaber fra Berufjord til Vopnafjord, opholdt sig d. 20.—31. Juli paa Berufjord og d. 11.—13. August paa Vopnafjord; derefter rejste han til Mývatn for at undersøge de derværende Svovllejer og vendte derpaa ad sædvanlig Vej tilbage til Reykjavík, hvor han ankom d. 13. September 1840. Om sin Rejse har Schythe ikke publiceret andet end sin førnævnte Beretning om »Fjældreisen«, samt en Afhandling om Kvælstof i varme Kilder paa Island¹⁾; han fandt, at de opstigende Luftblærer i to Kilder ved Laugarnes, hvis Temperatur af ham og Steenstrup maalttes at være henholdsvis $88\frac{1}{2}^{\circ}$ C og $63\frac{1}{2}^{\circ}$, bestod af rent Kvælstof.

JØRGEN CHRISTIAN SCHYTHE havde en ret æventyrlig Løbebane. Han var født d. 6. Februar 1814 i København, og hans Fader var Eylert Schythe, forhenværende Handelsassistent paa Julianehaab²⁾; han blev Student 1830 og polyteknisk Kandidat 1834, holdt derefter nogen Tid offentlige Foredrag om Naturvidenskab i forskellige danske Købstæder og var en kort Tid Lærer for Kronprinds Frederik (d. VII.). I Sommeren 1838 blev han sendt til Nord-Grønland for at undersøge Kullejer og gøre geognostiske Undersøgelser; paa denne Rejse gjorde han bl. a. Temperaturmaalinger i Atlanterhavet³⁾. I Aarene 1839 og 1840 rejste han med Steenstrup paa Island, og 1842 undersøgte han for Landhusholdningsselskabet Jordbundsforholdene i Skanderborg Amt. I Foraaret 1846 fik Schythe Titel af Kammerassessor og rejste samme Sommer igen til Island for at undersøge Hekla efter dens da lige afsluttede store Udbrud. Om Hekla har Schythe udgivet en velskreven og udførlig Monografi, som endnu er Hovedværket om denne Vulkan⁴⁾. Derefter levede Schythe nogle Aar i København, især beskæftiget med literært og journalistisk Arbejde, indtil han i Maj 1850 forlod Danmark for at bosætte sig i Chili i Sydamerika. Her opholdt han sig i nogen Tid i Valparaiso og St. Jago, hvor han bl. a. offentliggjorde en Del Artikler om Undervisningsvæsen og oversatte sin Bog om Hekla paa Spansk. 1852 udnævntes han til Professor i Fysik og Naturvidenskab ved det literære Collegium i Concepcion, og 1853 til Guvernør og Pladskommandant over Territoriet Magalhaes og boede i Punta Arenas ved Magellansundet; han gik af fra denne Post 1857, men blev genvalgt 1858 og beholdt den til 1865, da han tog sin Afsked. Han levede nu i St. Jago, indtil han 1870 valgtes til Bestyrer af Filialen for Chile's Nationalbank i Chillan, men denne Stilling opgav han af Helbredshensyn 1874 og levede derefter i Valparaiso til sin Død, som indtraf d. 30. Januar 1877.

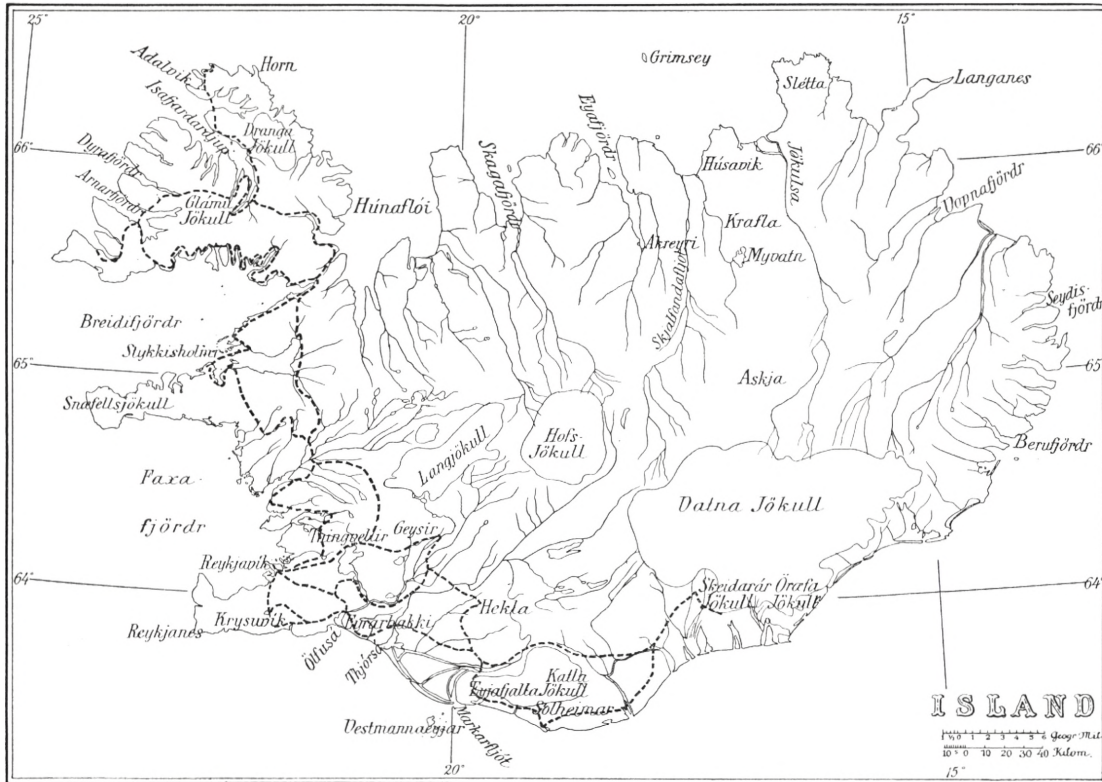
¹⁾ J. C. SCHYTHE: Udvikling af Quælluft i nogle varme Kilder paa Island (s. St. III. S. 329—330).

²⁾ Geografisk Tidsskrift I. S. 202.

³⁾ J. C. SCHYTHE: Iagttagelser over Atlanterhavets Temperatur i Overfladen (Nyt Archiv for Søvæsen II. 1843, S. 87—99).

⁴⁾ J. C. SCHYTHE: Hekla og dens sidste Udbrud, den 2. September 1845. En Monografi. København 1847. 8vo. (156 Sider med 8 Billeder og 2 Kort). Sml. Lovsamling for Island XIII, S. 564—65, 676.

Steenstrup ledsagedes hele Sommeren 1840 af Jonas Hallgrímsson, som var ham til stor Nytte baade som Tolk og paa anden Maade. Hallgrímsson var som indfødt Islænder vel kendt med Rejsemaaden og havde desuden dengang allerede i to Sommere med offentlig Understøttelse gjort Undersøgelsesrejser paa Island. De drog afsted fra Reykjavík¹⁾ med fuld Udrustning og 12 Heste d. 25. Juni til Krisuvík, hvor de til den 2. Juli vare beskæftigede med Undersøgelse af Svovllejerne, hvorpaa de d. 3.



---- Japetus Steenstrups Rejseruter paa Island 1839 og 1840.

Juli rejste til Brennisteinsfjöll og over Fjældplateauerne ved Selvogur ned til Hjalli i Ölfus. Næste Dag drog de fra Hjalli til det nærliggende Reykir og anvendte den Dag og den næste til Undersøgelsen af de gamle Havstokke i Ölfus og de mange alkaliske og svovlsure Kilder i Omegnen, gjorde bl. a. en Udflugt til Ølkelduháls og Hengill og naaede om Aftenen d. 6. til Ölfusvatn. Næste Dag undersøgte Bredderne af Sog og de derværende Skalbunker, og d. 7. overnattede de rejsende i Hjálmholt i Flói. Derfra

¹⁾ Rejseruten er sammensat efter Steenstrups Almanak og forskellige Optegnelser i J. Hallgrímsson's Papirer i det isl. literære Selskabs Arkiv. Nogen udførlig Dagbog synes ingen af dem at have ført.

rejste de næste Dag til Geysir og saa d. 10. Juli til Thingvellir, hvor de opholdt sig to Dage for at vente paa nogen Bagage og Proviant o. s. v. fra Reykjavík, da Hovedrejsen til Vestlandet nu skulde begynde. Paa Thingvellir maalte Steenstrup Højden af Almannagjá's vestlige Væg med en Snor og fandt den 51 Alen og 8 Tommer og Hældningen 80°. Om Eftermiddagen d. 12. Juli begyndte de Fjældreisen til Borgarfjorden og opslog deres Telt i Vidirker. Næste Dag rejste de Fyrir Ok til Reykholtisdalur og undersøgte næste Dag nogle af de talrige derværende hede Kilder. Derfra gik saa Rejsen til Hredavatn, hvor der blev gjort flere Dages Ophold til Undersøgelse af Omegnens Brunkul og Surtarbrand, samt Liparitfjældet Baula. Her fandt Steenstrup et Findested for Planteforsteninger i Nærheden af Hredavatn (rimeligvis i Thrimilsdalur) og senere et andet ved Langivatnsdalur; dette var meget vigtigt for Islands Geologi, da man tidligere kun kendte Planteforsteningerne ved Brjámslækur paa Vestlandet, som opdagedes af E. Olafsson 1753. Den 19. Juli rejste Steenstrup til Hítardalur og derfra næste Dag til Langivatnsdalur, hvor Surtarbrandslagene i Borgarhraunseggjar bleve undersøgte, og Indsamlinger af Planteforsteninger gjordes. Den 22. Juli rejste de til Raudimelur, hvor den bekjendte Kulsyrekilde undersøgtes, hvorefter de drog til Breidibólssstadur paa Skógarströnd og til Stykkishólmur og besaa det ejendommelige Liparitfjæld Drápuhlídarfjall undervejs. Fra Stykkisholm fortsattes Rejsen søvejs til Stadarfell, medens Hestene sendtes over Land rundt Hvammsfjorden, hvorpaa Rejsen fortsattes ridende d. 30. Juli over Skard og Saurbær rundt Gilsfjord til Bardastrandarsyssel; undervejs undersøgte de Brunkul og Surtarbrand i Gilsfjardarmúli og Skírdalsbrún. Rejsen gik derefter over Garpsdalur, Berufjord, Reykhólar, Hjallaháls og Vattarnes til Brjámslækur, hvor de ankom d. 8. August. Paa Brjámslækur opholdt de sig flere Dage for at samle Planteforsteninger i den bekendte Kløft, hvor E. Olafsson havde samlet.

Fra Brjámslækur rejste Steenstrup over Fossdalur og Otrardalur til Bildudalur, hvor de hvilede en Dag (d. 13. August). Herfra gjorde de saa en to Dages Udflugt til den bekendte Præstegaard Saudlauksdalur ved Patreksfjorden, hvor E. Olafsson opholdt sig i Aarene 1760—1764 hos sin lærde Svoger Provst Björn Halldórsson; her havde Olafsson og Halldórsson i Forening gjort mange Forsøg med Træplantning¹⁾ og Havedyrkning, og her var det, at B. Halldórsson først indførte Kartoffeldyrkningen i Island i Aaret 1759. Fra Bildudalur drog de atter d. 16. August søvejs over Arnarfjord til Rafnseyri, medens Hestene blev sendte rundt den lange, forgrenede Fjord, og næste Dag gjorde de en Udflugt til Tjaldnesdal. Fra Rafnseyri gik saa Rejsen atter d. 18. til Botn i Dyralfjord og d. 19. over den høje og vanskelige Fjældvej Gláma ned i

¹⁾ Steenstrup interesserede sig ogsaa for Træplantning paa Island, og paa hans Foranledning sendte Rentekammeret 1841 til Island: 100 Stk. Pilestiklinger, 200 Stk. Røn, 25 Stk. hvid Poppel, 25 Stk. Markløn og et Pund Birkefrø. Om disse Forsøg have ført til noget, vides ikke. Baade i det 18. og 19. Aarh. forsøgtes Træplantning mange Gange paa Island, men alle Forsøgene mislykkedes.

Bunden af Mjóifjörður, derfra d. 20. til Arngerðareyri, hvorfra de Dagen efter gjorde en Udflugt til de varme Kilder paa Reykjanes, hvor man i det 18. Aarhundrede (1778—1796) havde et Saltkogereri over de varme Kilder. Fra Arngerðareyri gik Rejsen herefter d. 22. August langs Isafjords Østkyst til Armúli ved Kaldalón, derfra til Stadur paa Snæfjallaströnd og d. 24. over Snæfjallaheidi til Stadur i Grunnavík og derfra søvejs over Jökulfirdir til Slijetta. Dagene fra d. 25.—29. August benyttedes til Undersøgelse af de mange Findesteder for Surtarbrand omkring Adalvík (Grænahlíð, Straumnes, Látrar). Det var en meget besværlig Rejse gennem uvejsomme og klippefulde Egne over stejle Bjergrygge, svimlende Kløfter og lodrette Basaltmure til de tynde Kulflötser, der ligge indeklemte mellem Basaltbænkene ofte meget højt oppe, paa næsten utilgængelige Steder. Men Steenstrup var, efter hvad en gammel Bonde i Adalvík fortalte mig, utrættelig med at klavre i Fjældene, medens Hallgrímsson var tungfær og af et svageligt Helbred og derfor som oftest maatte holde sig til Fladlandet. Den 29. August sejlede de atter over Jökelfjordene og naede til Stadur á Snæfjallaströnd om Aftenen, hvor de hvilede en Dag. Paa den Tur til Adalvík var det ikke blot de legemlige Strabadser de havde at kæmpe med; Forplejningen har vel neppe været første Klasses, thi Beboerne ere meget fattige og leve ofte lige paa Grænsen af Hungersnød. Steenstrup var ogsaa glad ved at være kommen tilbage til Snæfjöll, hvor Præsten og Præstekonen vare rigtig rare og hyggelige Mennesker. Herfra skriver Steenstrup d. 31. August: »Den herligste Foræring jeg nogensinde har faaet, fik jeg nu af Maddammen, som gav mig et Rugbrød — en Herlighed, som du vil se ikke er ringe, naar man i flere Dage ikke har smagt Brød og forud har været reduceret til en halv Rugtvebak om Morgenen. Forresten er Tørfisk en virkelig fortræffelig Spise«. Samme Dag begyndte Tilbagerejsen over Armúli, Lágidalur og Steingrímsfjardarheidi til Steingrímsfjorden, hvortil de ankom d. 3. September om Aftenen. Ved denne Fjord findes Surtarbrand paa mange Steder, tillige med mægtige forskellig farvede Leraflejringer, og nogle Steder findes ogsaa smukke Planteaftryk; saadanne fandt Steenstrup ved Húsavík og maaske ogsaa ved Gautshamar paa Fjordens nordlige Side, hvor G. Winkler senere samlede. Den 7. September rejste de fra Steingrímsfjord til Mókollsdalur for at undersøge de Aflejringer af Porcelænsjord, som O. Olavius (1777) og N. Mohr (1780) havde fundet der. Siden rejste de den lige Vej over Dalasyssel, Mýrasyssel og Borgarfjordsyssel tilbage til Reykjavík, hvor de ankom den 15. September¹⁾. Vejret var da blevet daarligt og det sneede i Fjældene. Efter en Uges Ophold i Reykjavík rejste Steenstrup og Schythe med betydelige Samlinger af Mineralier, Planter og Dyr direkte tilbage til København²⁾.

¹⁾ Natteherbergerne undervejs vare: d. 8. September Olafsdalur, d. 9. Hvammur, d. 10. Hviledag, d. 11. Skörð, d. 12. Glitstadir, d. 13. Hestur, d. 14. Höfn, d. 15. Saurbær — Reykjavík.

²⁾ Hele Rejsen kostede 5929 Rd. 50 Sk., og hver af de rejsende fik som Dusør eller Honorar 500 Rd. Disse 6929 Rd. betaltes ikke af Statskassen, men af den islandske, saakaldte Jordebogskasse.

Altid senere omfattede Steenstrup Island med stor Interesse og Hengivenhed, og til sin høje Alderdom mindedes han ofte Islandsrejsen. I sine Breve til J. Hallgrimsson omtaler han flere Gange »de uforglemmelige Dage paa Island«, og Paaske-morgen 1842 skriver Steenstrup fra Sorø: »Var ikke min stille, huslige Kreds her, jeg fløj bort herfra og kom her aldrig mere, maaske ilede jeg da til Island — ja Island! mærkværdig hvor jeg dog inderlig er knyttet til denne Ø!«.

Fra Island havde Steenstrup allerede om Efteraaret 1839 sendt en Del af sine Samlinger til København til J. Chr. Reinhardt, F. M. Liebmann, J. W. Hornemann og S. Drejer; nu kom han selv med Hovedsamlingerne, som det tog ham lang Tid at udpakke og ordne. Kort efter blev han udnævnt til Lektor i Mineralogi og Botanik i Sorø og fik derved mange nye Pligter, maatte forberede sine Forelæsningsrækker, ordne sit Hus og sætte sig ind i nye Forhold; han havde desuden Opsyn med den botaniske Have og Naturaliesamlingen, som skulde ordnes. Der blev derfor ikke megen Tid tilovers til Bearbejdelsen af Samlingerne fra Islandsrejsen. Desuden var han i de nærmeste Aar stærkt optagen af andre Arbejder, udgav 1842 sit Program om Generationsvekselen og 1845 Afhandlingen om Hermaphroditismen; samme Aar udnævntes han til Professor i Zoologi ved Universitetet og fik nu fuldt op af Arbejde baade med Undervisningen og Samlingerne. Det var derfor ganske umuligt, at der kunde blive Tid tilovers til et større Værk om Islandsrejsen. Det viser Steenstrups store Flid, at han dog alligevel fik udrettet en Del af dette Arbejde, skønt det ikke lykkedes ham at samle Brudstykkerne til et hele. Efter at han var bleven Professor og hans Medarbejdere var døde, synes han ogsaa helt at have opgivet det.

I Begyndelsen var det Meningen, at Resultaterne af Rejsen skulde bearbejdes, og Steenstrup havde store Planer om at udgive et Pragtværk om Islandsrejsen i Lighed med den franske Ekspedition under Gaimard. Men hertil krævedes Tid og Medarbejdere og i Særdeleshed Penge. Hvis den oprindelige Plan skulde have været udført, maatte Steenstrup have haft fuld Raadighed over sin Tid, men han var tværtimod stærkt optaget af sit nye Embede i Sorø, og Pengemidlerne kunde ikke faas; desuden klager Steenstrup i de Aar over Helbredet, over en Døsighed og Upasselighed som hindrer ham i at arbejde¹). I Begyndelsen arbejdede Steenstrup dog sammen med S. Drejer og J. Hallgrimsson ivrig paa det store Rejseværk, og Hallgrimsson boede som hans Gæst i Sorø i Vinteren 1843—44. Men saa fik Steenstrup meget andet at tage vare, og begge hans Medarbejdere døde, Salomon Drejer allerede d. 21. April 1842 og Jonas Hallgrimsson d. 26. Maj 1845. Af Forarbejderne findes endnu adskillige Brudstykker tilbage, men kun faa eller ingen ere i den Form, at de kunde udgives. Værket skulde efter Steenstrups Plan foruden Rejseberetning bl. a. ogsaa indeholde en Indledning »om Islands fysiske Forhold« (fysisk Geografi), endvidere en Frem-

¹) Brev til Hallgrimsson d. 25. Mai 1841 (Det isl. liter. Selskabs Arkiv, Reykjavik).

stilling af Islands Geognosi med et geognostisk Kort, Analyser af Mineralier og Bjergarter (ved Forchhammer), Afsnit om Svovllejerne og deres Historie, om Surtarbrand, Brunkul og Planteforsteninger, om varme Kilder, samt de islandske Vulkaners Historie (af Hallgrímsson). Endvidere Afdelinger om Islands Nutids-Flora, om Ferskvandsmollusker, om Fuglelivet, Fiskene og Fiskerierne, de lavere Sødyr o. s. v., Alt illustreret med mange Tavler og Tegninger. Bearbejdelsen af Samlingerne og Udarbejdelsen af et saadant Værk vilde under heldige Forhold have taget mange Aar, men det viste sig hurtig, at Planen var efter Omstændighederne uudførlig, og Steenstrup maatte opgive den, hvad han til sin høje Alderdom ofte meget beklagede. Det meste af Steenstrups Samlinger kom dog lidt efter lidt Videnskaben til Nytte, og en betydelig Del af hans Iagttagelser kom senere frem i forskellige Afhandlinger af ham selv og forskellige andre Forfattere.

Jeg vil dernæst med nogle faa Ord give en Oversigt over Islandsrejsens videnskabelige Udbytte, med Henvisning til de Kilder, hvor nærmere Oplysninger kunne faas.

Geologien var dengang i sin Barndom, og mange geologiske Arbejder bestod næsten kun af fantastiske Theorier og Formodninger byggede paa det løseste Grundlag; det var kun forholdsvis faa, der beskæftigede sig med virkelige stratigrafiske og tektoniske Undersøgelser. Datidens geologiske Arbejder om Island bære selvfølgelig Tidsaandens Præg; de Forskere, der rejste paa Island, saa kun en lille Brøkdel af det udstrakte Land, og deres geologiske Iagttagelser maatte derfor være spredte og usammenhængende og altfor faa til at give et virkeligt Billede af Landets Tilblivelsesmaade og Bygning. Før Steenstrup var de sidste Arbejder om Islands Geologi af Tydskeren KRUG VON NIDDA, som rejste paa Island i Sommeren 1833, og af den franske Geolog EUGÉNE ROBERT, som deltog i P. GAIMARDS Expedition i Aarene 1835 og 1836. K. von Nidda's Afhandling¹⁾ var i forskellige Retninger et fortjenstfuldt Arbejde, hvis bærende Theori dog ikke viste sig holdbar. Efter K. v. Nidda's Anskuelse skulde Island være opstaaet derved, at Traplag paa Bunden af Atlanterhavet pludselig revnede fra SV. til NØ., og op af den store Kløft vældede Trakyt, som samtidig hævede Traplagene over Havet, hvorved Island blev til. K. von Nidda paastod derfor, at Island var opbygget af Trap (Basalt) mod Øst og Vest, og at et bredt Trakytbælte strakte sig tværs over Øen. Ligeledes troede han, at Vestfjordenes Højland var hævet over Havet ved et særskilt Trakytudbrud og antog derfor, at der i denne Landsdel maatte være en Trakytkerne, der havde hævet Basalten. Theorien har rimeligvis været færdig, før K. v. Nidda kom til Island, og stemte fuldstændig med den theoretiske

¹⁾ O. KRUG VON NIDDA: Geognostische Darstellung der Insel Island (Archiv für Mineralogie, Geognosie, Bergbau und Hüttenkunde. Herausgegeben von C. J. B. Karsten. VII. Bd. Berlin 1834. S. 421—525).

Opfattelse, man i de Tider havde om Bjærgkædernes Hævning ved plutoniske Bjærgarters Frembrud. K. v. Nidda gjorde mange fortræffelige Iagttagelser af Enkeltheder vedrørende Islands Geologi, men paa Grund af det Herredømme, som forudfattede, almindelig antagne Meninger ofte have over forskellige Videnskabsmænds Dømmekraft, saa kunde K. v. Nidda ikke se, at de fleste af hans Iagttagelser stred imod de almindelige Slutninger, han tidligere var kommen til, men prøvede paa at lempe dem efter Theorien. STEENSTRUP paaviser nu, at K. v. Nidda's Theori i sin Almindelighed er uholdbar, han tror, at der har været tre Tidsrum i Islands Tilblivelseshistorie, og antager som alle Geologer dengang, at Landet er dannet ved Udbrud paa Havets Bund og derefter med et Ryk hævet omtrent til den nuværende Højde over Havet. »De mangfoldige Kløfter, der i alle Retninger sloges under Hævningen, udvidedes under Havets brydende Bølger eller fra oven ved Massen af det atmosfæriske Vand; Bugterne dannedes, og Elve udskar Dalene og belagde deres Bund med det frugtbare Lavaler; i Tidens Løb ses den frodigste Vegetation at have beklædt den, men i den samme Tid ses ogsaa de vulkanske Kræfter at have modnet sig, og de brøde nu frem under en anden Form. Lavamasserne strømmede ikke op af smalle Spalter, men af uhyre Kløfter i selve Dalbunden, hvor den ringeste Modstand var at overvinde; Kløftlava'en flød ikke som paa Havbunden over en horizontal Flade, den flød i frugtbare dybe Dale, som den fyldte lige til Højden af de omgivende Fjælddrygge eller endog højere. Efterhaanden blev Øen igjen paa denne Maade sammensmeltet til et Hele og dens herlige Vegetation forsvandt. Elementerne have siden den Tid udhulet sig nye Dale og nye Fjorde, tildels af samme Configuration som de ældre, men det nye Paalæg Landet fik i de forhøjede Bjerge, nedtrykkede Temperaturen og den organiske Kraft og forstørrede kun de Ødelæggelser, Vulkanismen i dens Hændelse anretter nu og da. Saa længe Øen har haft sin nuværende Form, ere Lavastrømmene kun fremkomne af Kræfter; under Opstigningen af disse høje Aabninger har Lava'en afkølet sig, den formaar ikke længer at fylde Dalene, men den sniger sig som Aar eller smaa Elve over Sletterne«¹⁾. Dette er Hovedresultatet af Steenstrups og Hallgrímsson's Overvejelser om Islands Dannelse. Fra Nutidens Synspunkt ere disse Anskuelse meget fantastiske, men de betegner dog et Fremskridt i to Retninger. De ere komne bort fra K. v. Nidda's Theori om den traktytiske Hævning og have i det væsentlige faaet et rigtigt Blik for Doleritens tektoniske Stilling. Den førnævnte franske Geolog Eugène Robert havde ligesom forskellige andre Naturforskere antaget, at Doleritlava'erne hørte til Islands ældste vulkanske Bjærgarter. Steenstrup og Hallgrímsson gjorde nu den værdifulde Iagttagelse, at Doleriten mange Steder ligger diskordant paa Basalt og Breccie, at den hører til de yngste Formationer, og at dens sidste Frembrud skete kort før Jøklerne dannedes. Steenstrup fandt, at Doleritlavaerne stod i Forbindelse

¹⁾ Det islandske literære Selskabs Arkiv Nr. 8. 8vo.

med Gange og kaldte dem derfor Kløftlava. De meget almindelige doleritiske Kuppelvulkaner og Vulkanruiner ere derimod undgaaede hans Opmærksomhed; disses store Betydning er ogsaa først paavist i den sidste Tid. Nutidens Spaltevulkaner og Kuppelvulkaner af Kilauea-Typen har de heller ikke, ligesaa lidt som alle de andre ældre Geologer, kunnet opfatte, skønt flere af dem laa paa deres Vej. Da Steenstrup og Hallgrimsson kun saa en lille Del af Landet, vare deres Iagttagelser spredte og ufuldstændige, derfor have deres Beretninger om Enkelthederne i Doleritformationen nu kun en historisk Interesse, og da der heller ikke foreligger en samlet Bearbejdelse af Iagttagelserne, men der kun findes faa Notitser hist og her i Dagbogsoptegnelser og Breve, saa er det meget vanskeligt med Sikkerhed at sige, hvilke Resultater de vare komne til, hvis de havde faaet Tid til at bearbejde det hele. I Breve til Hallgrimsson omtaler Steenstrup lejlighedsvis sine Anskuelse om Islands Geologi; han vil inddele Doleriten synes det i forskellige Horisonter og omtaler ældre og yngre Kløftlava, Dyndlava, Vandlava o. s. v., mindre heldige subjective Betegnelser, hvis Mening man nu ikke har let ved at forstaa. Jap. Steenstrup foreslaar ogsaa bl. a., at de udgive et geologisk Kort over Island, et Forehavende, som i de Tider var aldeles udførligt; herpaa skulde de kendte Vulkaner angives o. s. v. Paa Vestfjordene antog Steenstrup, at Surtarbranden laa paa Grænsen mellem den gamle Trap og Kløftlava'en eller Doleritformationen, hvad der dog senere har vist sig ikke at være rigtigt. Lipariternes geologiske Forhold synes hverken Steenstrup, Hallgrimsson eller Forchhammer at have haft Øje for, og de blander undertiden Lipariten sammen med Basalten og omtaler den som afbleget Basalt. Dog findes blandt Steenstrup's Papirer en Liste over »baultiske Massers Udbredelse«, hvorved øjensynlig menes Liparit-Findesteder, da Forchhammer opfattede Lipariten i Fjældet Baula som et særskilt Mineral, som han kaldte »Baulit«. Steenstrup og Hallgrimsson samlede forskellige Mineralier, som Forchhammer ansaa for nye, analyserede og beskrev i forskellige Afhandlinger, som dengang vare af betydelig Interesse, men nu kun have historisk Betydning. I en Tuf fra Húsafell fandt han et Mineral, som han kaldte Christianit; det viste sig senere at være Anorthit, som er meget almindeligt paa Island. I Kløftlava fra Havnefjord fandt Forchhammer ogsaa et nyt Mineral, efter hans Anskuelse en ny Art Kalkoligoklas, som han kaldte Havnefjordit, men G. v. Rath paaviste, at den kun var en almindelig Labradorfeldspath. Fra Steenstrups og Hallgrimsson's Rejse analyserede Forchhammer bl. a. ogsaa Mineralier som han kaldte Baulit og Krablit, men Zirkel paaviste senere, at det ikke var selvstændige Mineralspecies men en Blanding af Feldspath og Kvarts. Desuden analyserede Forchhammer flere Bjergartprøver, som Steenstrup og Hallgrimsson havde medbragt, samt Halotrichit og Brochantit fra de islandske Svovllejer. Det sidste Mineral fik hos ham Navnet Krisuvigit efter Findestedet. Skønt Forchhammer kort efter blev overfløjet af Bunsen, Sartorius von Waltershausen,

Zirkel og andre, saa var det dog ham, som først lagde Grundvolden for den kemiske Undersøgelse af de islandske Solfatara'er og de islandske Bjærgarter, hvorved han benyttede Materiale som var indsamlet af Steenstrup og Hallgrimsson¹⁾.

Af stor Betydning i geologisk Henseende var Steenstrups Fund af nye Findesteder for Planteforsteninger fra den tertiære Tid. Den islandske Naturforsker EGGERT OLAFSSON var den første, der opdagede Bladaftryk af Forverdensplanter ved Brjámslæk ved Breidifjörður i Aaret 1753; han var allerede dengang af den Anskuelse, at de maatte stamme fra en Skov der havde voxet paa Stedet, medens forskellige senere Naturforskere paastod, at den islandske Surtarbrand med tilhørende Plantelevninger maatte stamme fra Drivtømmer (K. v. Nidda, E. Robert); nogle andre vare dog af den samme Mening som E. Olafsson f. Ex. Uno von Troil (1772) og E. Henderson (1816). Steenstrup var den første som gjorde større Indsamlinger af Planteforsteninger og fandt tre andre Findesteder end den gammelkendte ved Brjámslækur, et i Nærheden af Hredavatn, et andet ved Langivatnsdalur og det tredje ved Húsavík i Steingrimsfjord; de to først nævnte Lokalteter ere ikke med Sikkerhed genfundne, da Steenstrup ikke har efterladt nogen Beskrivelse af dem, derimod ere senere flere nye Lokalteter fundne. Steenstrup begyndte først selv at beskrive og bearbejde sine Samlinger af Planteforsteninger, lod flere af dem tegne (paa 6 Foliotavler), bestemte Slægter og Arter og gav dem Navne, som senere tildels ere blevne benyttede af O. Heer og G. Winkler (f. Ex. *Pinus Thulensis*, *Picea Ingolfiana*, *Abies Flokiana*). Steenstrup bemærkede ogsaa strax, at Islands tertiære Flora havde et mere amerikansk end evropæisk Præg og er selvfølgelig meget forbauset over, hvorfor den amerikanske Flora senere er helt forsvunden og har givet Plads for den evropæiske. Dengang kendte man intet til tertiær Landbro, Istid og andre Faktorer, som i Tidens Løb have haft Indflydelse paa Planternes Udbredelse. Steenstrup fik dog ikke Tid til at beskæftige sig noget videre med sine Planteforsteninger, men de blev senere bestemte og bearbejdede af den bekendte Plantepalæontolog OSWALD HEER i Zürich²⁾. Steenstrup besøgte paa Nordvestlandet mange Findesteder for Brunkul og Surtarbrand og gør nogle almindelige Bemærkninger derom i sine Beretninger til Rentekammeret, men føjer intet væsentlig Nyt til. Fossile Træstammer fandt han ogsaa nogle Steder og derimellem en, som havde en Diameter af $1\frac{1}{4}$ Alen og en Længde af $16\frac{1}{2}$ Alen.

¹⁾ G. FORCHHAMMER: Undersøgelser over islandske og færøiske Mineralier, ledsagede af nogle almindelige Betragtninger over disse Øers chemisk-geognostiske Forhold (Oversigt over Vid. Selsk. Forh. 1842. Kbh. 1843. S. 43—55). Paa Tydsk i Erdmanns Journal für praktische Chemie XXX, 1843, S. 385—400. G. FORCHHAMMER: Over nogle nye Mineralier fra Island og den Maade paa hvilken de have dannet sig ved de paa denne Ø stedse hærskende volcanske Kræfter. Udtog. (Skand. Naturf. 3je Møde. Stockholm 1842. S. 501—504). Se endvidere Erdmanns Journal für praktische Chemie Bd. 46, S. 93—94.

²⁾ O. HEER: Flora tertiaria Helvetiæ III, 1859 og Flora fossilis arctica I. 1868. 4to.

Et Hovedformaal med Islandsrejsen var Undersøgelsen af de islandske Svovllejer, og Steenstrup har ogsaa gjort, hvad han kunde for at samle Oplysninger om dem; selv besøgte han kun Svovllejerne i Krisuvík, men hans Undersøgelser suppleredes af J. Hallgrímsson, der ogsaa havde besøgt Nordlandets Svovllejer og samlet en hel Del interessante, historiske og statistiske Oplysninger om Svovlminedriften i ældre og nyere Tid, hvorom endnu findes ret omfangsrige Beretninger i Manuskript. Steenstrup har ogsaa skrevet en Del »om den i Svovllejerne stedfindende Virksomhed«, som i alt væsentligt falder sammen med de af Forchhammer derom udgivne Betragtninger. Nogle Aar senere (1847—51) udkom R. W. BUNSEN'S grundlæggende Arbejder om de kemiske Omsætninger ved de islandske Svovllejer og den kemiske Sammensætning af de islandske Bjærgarter. J. Hallgrímsson samlede en hel Del værdifulde historiske Oplysninger om islandske Vulkanudbrud, som skulde danne et Afsnit af det store Rejseværk; dette Arbejde findes endnu i Manuskript baade paa Dansk og Islandsk. Endvidere kan nævnes, at Steenstrup undersøgte mange varme Kilder i det sydvestlige Island og i Vestfjordene, maalte deres Temperatur og undersøgte deres Plante- og Dyreliv.

Steenstrup iagttog paa sine Rejser forskellige Steder gamle Havstokke, bl. a. den meget store og udprægede Havstok i Ølfus, og samlede subfossile Skallelevninger ved Sog, i Borgarfjord o. fl. St. Disse Iagttagelser suppleredes ogsaa af J. Hallgrímsson's Iagttagelser i forskellige Egne paa hans tidligere Rejser; Materialet blev dog ikke bearbejdet eller publiceret, saa Alt dertil hørende er nu for længe siden iagttaget og beskrevet af andre Forskere. Jeg har før nævnt, at Steenstrup ved Skeidarárjökull blev slaaet af den Lighed, der var imellem Morænerne og Højde- og Bakkedrag i Jylland, og en lignende Bemærkning gjør han om Morænerne ved Sólheimajökull. Blandt hans Bemærkninger om Jøkelgruset kan anføres, hvad han siger om Skeidarárjökull. »Iblandt de Stene, der fandtes ovenpaa (Jøkelen) i det dækkende Jordlag forekom næsten alle de Bjærgarter, som jeg endnu havde stødt paa, tætte og porøse Lavamasser og allehaande Konglomerater af dem; kun meget faa af disse Stene vare afrundede paa Kanterne, næsten alle vare meget skarpkantede«. Om Sólheimajökull siger han: »Jeg gik et Stykke langs op med Jøkelen mellem denne og Breccien og alle de Sten, der laa der og under Jøkelen, vare ligesaa skarpkantede som dem i Breccielaget, og de kunde kun siges at skydes frem med Isen, ikke rulles frem af den, men saasart denne Stenmasse blev et Spil for Jøkelstrømmen, afrullede saa mærkeligen, at i 2—300 Skridt derfra vare Stenene ikke blot afrundede men ægrunde«.

Steenstrups Rejse var af en ikke ringe Betydning for Islands Floristik, thi han hjembragte meget betydelige Plantesamlinger og derimellem mange sjældne Arter, som ikke vare fundne før, og nogle af dem ere først for nylig genfundne. Allerede i

Efteraaret 1839 havde Steenstrup hjemsendt 200 Arter af Fanerogamer, derimellem 32 Arter, som ikke før vare fundne paa Island. Men det gik her som med andre af Steenstrup's Samlinger, de blev først bearbejdede længe efter, og Resultaterne publicerede paa spredte Steder i forskellige Forfatteres Plantelister. Steenstrups Samling af Mosser og Lichener blev saaledes først bestemt af CHR. GRØNLUND i Aaret 1895¹⁾. Kort efter sin Hjemkomst begyndte Steenstrup selv sammen med S. DREJER at bearbejde Plantesamlingerne, og nogle Arter blev tegnede til Flora Danica, men saa døde S. Drejer, og Arbejdet hørte op. Steenstrup havde ogsaa tænkt sig at skrive en Lærebog i Botanik for Islændere, som J. Hallgrimsson havde lovet at oversætte til Islandsk²⁾, men denne Plan blev opgivet som saa mange andre. F. M. LIEBMANN skrev en interessant Afhandling om Vegetationen ved de varme Kilder paa Island efter Steenstrups Samlinger og Iagttagelser; her omhandles ikke blot de højere Planter men ogsaa Alger og Mosser. Denne Afhandling var den første og i lange Tider den eneste Beretning om de varme Kilders Vegetation³⁾. Liebmann har ogsaa beskrevet en islandsk Art *Carex*, som han antog for ny og kaldte *Carex Steenstrupiana*⁴⁾. Ligeledes benyttede S. DREJER Steenstrups Samlinger ved Affattelsen af sin kritiske Oversigt over de danske Stargræs, hvor han omtaler 27 islandske Arter⁵⁾. Det kan endvidere nævnes, at CARL HANSEN beskrev en Del Diatomeer, som Steenstrup havde samlet ved Reykholt paa Island⁶⁾.

Mest arbejdede Steenstrup selvfølgelig med sit Hovedfag Zoologien, men har heller ikke her udgivet nogen samlet Fremstilling af sine Iagttagelser paa Island; de ere spredte rundt omkring i hans forskellige Afhandlinger. Man kan dog se, at Islandsreisen har givet Steenstrup en Mængde Impulser af forskellig Art, og en ikke ringe Del af hans senere Arbejder ere paa en eller anden Maade knyttede til Islandsreisen. Jeg vil her kun lige nævne nogle Afhandlinger, hvori islandske Dyr beskrives eller omtales. Steenstrup indsendte 1840 fra Island Iagttagelser om Udviklingen af *Pagurus bernhardus* og *Hyas araneus*, som Reinhardt fremlagde i Videnskabernes

¹⁾ CHR. GRØNLUND: Tillæg til Islands Kryptogamflora (Botanisk Tidsskrift XX. 1895. S. 90—115).

²⁾ Brev fra Steenstrup til Hallgrimsson d. 24. Mai 1841 i det isl. literære Selskabs Arkiv i Reykjavik.

³⁾ F. M. LIEBMANN: De islandske varme Kilders Vegetation (Forhandl. v. d. skandin. Naturf. 2. Møde 1840. Kbhavn 1841. S. 336—340).

⁴⁾ F. M. LIEBMANN: En ny islandsk *Carex* (s. St. S. 320—321).

⁵⁾ S. DREJER: Revisio critica caricum borealium in terris sub imperio Danico jacentibus inventarum (H. Krøyer's Naturhistorisk Tidsskrift III, 1840—41. S. 423—480).

⁶⁾ CARL HANSEN: Et lille Bidrag til Kundskaben om de danske Bilandes Diatomée-Flora. (Vid. Med. Naturh. Foren. 1872. S. 135—146). JAP. STEENSTRUP: Oplysende Bemærkninger til Foranstaaende (s. St. S. 146—149).

Selskab¹⁾. Paa det tyske Naturforsker møde i Kiel 1846 gav Steenstrup en Oversigt over Islands Land- og Ferskvandsmollusker, af hvilke han fandt 18 Arter, bl. a. en Art *Limnæa*, som levede i varme Kilder i 43° Temperatur, samt en Meddelelse om *Mytilus discors*²⁾. Paa det skandinaviske Naturforsker møde 1847 gav Steenstrup Meddelelse om kæmpemæssige Blæksprutter ved Island, tildels efter islandske Kilder³⁾. Endvidere skrev han om Brugden⁴⁾, om islandske Arter af Søulv⁵⁾, om den islandske Skovmus⁶⁾, samt den meget værdifulde Afhandling om Geirfuglen⁷⁾, som endnu hører til det allerbedste, der er skrevet om denne mærkelige, uddøde Fugl. Rundt omkring i andre af Steenstrups Arbejder⁸⁾ finder man ogsaa islandske Dyr af og til omtalte, og i Steenstrups og Hallgrímsson's Papirer findes nogle Notitser og endnu upublicerede Iagttagelser om islandske Dyr.

I teknisk-økonomisk Henseende gav Steenstrup og Schythe's Undersøgelser, som det var at vente, nærmest et negativt Resultat. Det viste sig, at Svovllejerne ved Krisuvík vare af for ringe Udstrækning til, at det kunde betale sig at anlægge et Raffineri, og desuden ligge de en hel Dagsrejse fra nærmeste Havn; tykkere Svovllag fandtes derimod lokalt i Brennisteinsfjöll, men de vare ogsaa af ringe Udstrækning og vanskelig tilgængelige. Svovlindsamlingen og Tilvirkningen paa Nordlandet, som Regeringen havde forpagtet bort, var dengang i Tilbagegang paa Grund af synkende Svovlpriser, og Svovlraffineriet paa Húsavík blev ophævet og Husene nedrevne 1852. Alunsten, Salpeter, Porcellænsjord og Boraks fandtes ikke, og af Malme fandt man kun Myremalm, samt en ringe Mængde Kobber som basisk Kobbersulfat (Brochantit) i Krisuvík; heller ikke fandtes den rigtige Puzzolanjord, som man havde ventet.

Skjøndt vi her kun have givet en summarisk Oversigt over Steenstrups Arbejder

¹⁾ Vidensk. Selsk. Oversigter 1840. S. 15—20.

²⁾ JAP. STEENSTRUP: Uebersicht der Land- und Süßwasser-Mollusken von Island (Amtlicher Bericht über die 24. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Kiel im September 1846. Kiel 1847. 4to. S. 220—221). Ueber eine eigenthümliche Byssushülle des *Mytilus discors* (s. St. S. 222—23).

³⁾ JAP. STEENSTRUP: Meddelelse om tvende kæmpestore Blæksprutter opdrevne paa Island 1639 og 1790 (Forh. skandin. Naturf. Møde 1847. København 1849. S. 950—957 og Naturf. Møde 1856. Kria 1857. S. 182—185).

⁴⁾ JAP. STEENSTRUP: Om Gællegitteret eller Gællebarderne hos Brugden (*Selachus maximus*) (Overs. o. Vid. Selsk. Forh. 1873. S. 47—66).

⁵⁾ JAP. STEENSTRUP: Noget om Slægten Søulv (*Anarrhichas*) og dens nordiske Arter (Vid. Medd. fra Naturh. Foren. 1876, S. 159—202 og 1877—78 S. 109—114).

⁶⁾ JAP. STEENSTRUP: Om den oprindelige islandske Landpattedyrfauna's Karakter (Vid. Medd. Naturh. Foren. 1867, S. 51—66).

⁷⁾ JAP. STEENSTRUP: Et Bidrag til Geirfuglens (*Alca impennis*) Naturhistorie. (Vid. Medd. fra Naturh. Foren. 1855 S. 33—117).

⁸⁾ Saaledes i Arbejdet om Generationsvekselen *Coryne* o. fl.; i Vid. Medd. Nat. Foren. 1849 IV—V. om *Physophora* og *Clio pyramidata* o. s. v.

vedrørende Island, vil man dog deraf kunne se, at han har givet mange forskelligartede og værdifulde Bidrag til Oplysning om Islands Naturforhold. Meget deraf har jo nu kun historisk Interesse, men naar man tager Hensyn til den korte Tid, Steenstrup havde til sin Raadighed, og hans mangeartede Arbejde, og man betragter ham — som enhver historisk Personlighed har Krav paa — i rigtigt Forhold til sine Forgængere og i Sammenhæng med sin Samtid, saa vil ingen kunne nægte, at Japetus Steenstrup har store Fortjenester af Islands Undersøgelse, og at hans Arbejder betegne et betydningsfuldt Fremskridt i vore Kundskaber om denne store Ø.
