

Jakastíflur og farvegsbreytingar í Jökulsá á Fjöllum

Halldór G. Pétursson

Unnið fyrir Vegagerðina

NÍ-01017

Akureyri, 2001



NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN ÍSLANDS



NÍReykjavík Akureyri

Skýrsla nr NÍ-01017	Dags, Mán, Ár 31.12.2001	Dreifing <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill Jakastíflur og farvegsbreytingar í Jökulsá á Fjöllum		Upplag 30
		Fjöldi síðna 24
Höfundar Halldór G. Pétursson		Verknúmer
Unnið fyrir Vegagerðina		
Samvinnuaðilar		
Útdráttur Skýrslan fjallar um jakastíflu sem varð í Bakkahlaupi í Jökulsá á Fjöllum í Öxarfirði, ummerki hennar og flóða sem urðu í kjölfarið. Einnig er fjallað um farvegsbreytingar sem urðu á Jökulsársandi í Öxarfirði í byrjun 20. aldar, þegar Bakkahlaupsfarvegurinn myndaðist og áin fór úr Stórár- og Jökulsárfarvegi. Þá er einnig fjalla um breytingar á umhverfi árinna á Jökulsársandi og mikil jökulhlaup sem þar urðu á 17. og 18. öld.		
Lykilorð Jökulsá á Fjöllum, Öxarfjörður, jakastífla, flóð, farvegsbreytingar.		Yfirfarið

EFNISYFIRLIT

1 INNGANGUR	3
2 JÖKULSÁRSANDUR	3
3 AÐSTÆÐUR VIÐ BAKKAHLAUP Í MARS 2001	4
4 MYNDUN OG SAGA JÖKULSÁRSANDS	5
4.1 Sandá	5
4.2 Jökulsá og Stórá	5
4.3 Aðrir fornir farvegir	6
4.4 Myndun Jökulsársands	7
4.5 Kröflueldar og myndun Skjálftavatns	8
4.6 Flóð og hlaup	8
4.7 Myndun Bakkahlaups	9
5 HEIMILDIR	9
6 VIÐAUKI – ÚR HEIMILDUM	12

MYNDIR

Mynd 1. Kort af Jökulsársandi í Öxarfirði í dag	20
Mynd 2. Kort af Jökulsársandi í lok 19. aldar	21
Mynd 3. Kort af farvegum á Jökulsársandi á fyrri hluta 20. aldar	22
Mynd 4. Riss af aðstæðum við jakastíflu í Bakkahlaupi í mars 2001	23
Mynd 5. Rennslisleiðir jökulhlaupa í byrjun 18. aldar	24

1 INNGANGUR

Skýrsla þessi fjallar um ummerki eftir jakastíflu sem myndaðist snemma árs 2001 í farvegi Bakkahlaups í Jökulsá á Fjöllum í Öxarfirði og aðstæður á Sandinum. Einnig fjallar skýrslan um farvegsbreytingar Jökulsár á Söndunum í Öxarfirði síðustu aldirnar, eða þær sem heimildir hafa fundist um. Rétt þótti að láta fylgja með nokkurn texta úr sumum þeirra, bæði til glöggvunar og til þess að þær yrðu aðgengilegri.

Skýrslan er unnin að beiðni Helga Jóhannessonar á Brúadeild, Tæknisviðs Vegagerðarinnar í Reykjavík, en Vegagerðin hefur séð um ýmsar framkvæmdir til að verja land og önnur verðmæti á Söndunum í Öxarfirði á liðnum árum (Guðmundur Ómar Friðleifsson o.fl. 2000). Að undirlagi Helga fór ég austur þann 19. mars og kannaði aðstæður, ásamt Jóni Erlendssyni frá Vegagerðinni á Akureyri og Bernharð Grímssyni frá Ærlækjarseli. Seinna varð svo að samkomulagi milli mín og Helga að ég kannaði nánar þær heimildir sem fundust um farvegsbreytingar á Söndunum.

2 JÖKULSÁRSANDUR

Jökulsársandur eða flatlendið fyrir botni Öxarfjarðar er myndað af framburði Jökulsár, sem þar hefur í aldanna rás flæmst fram og aftur um sandinn. Í dag fellur áin í tveimur kvíslum til sjávar (mynd 1). Sandá sem fellur niður austast á Sandinum og nefnist reyndar Brunná eftir að samnefnd bergvatnsá fellur í hana og Bakkahlaup sem fellur niður miðjan sandinn, en um það fellur meginhluti vatnsmagns Jökulsár til sjávar. Síðustu 100 árin hefur Jökulsá runnið á þennan hátt um Jökulsársand, en áður féll hún til sjávar í þremur kvíslum (mynd 2). Auk Sandár féll þá mikið vatn um Stórárfarveg á vestanverðum Sandinum og um Jökulsá, farveg austan við Bakkahlaupið (mynd 3), en sá farvegur hefur frá fornu skift löndum á Sandinum og um hann legið hreppamörk. Upp úr aldamótunum 1900 tók jökulvatn að renna um Bakkahlaupsfarveginn og fljótlega flutti meginvatnsmagn árinna sig yfir í hann. Vatn hætti að renna eftir Sandárfarvegi og hann þornaði og en eftir Jökulsárfarvegi rennur aðeins lítið vatn. Þær farvegabreytingar sem hér hefur verið lýst að undan eru aðeins þær síðustu sem átt hafa sér stað á Jökulsársandi. Erfiðara er að átta sig á eldri farvegabreytingum, bæði eru heimildir af skornum skammti og svæðið hefur heldur ekki verið kortlagt með tilliti til þeirra. Auk þess flækja flóð og framburður í tengslum við fjölda jökulhlaupa á 17. og 18. öld, tengdum eldsumbrotum í Vatnajökli, myndina enn frekar.

Menn hafa löngum óttast að Bakkahlaup tæki upp á því að falla í farveg Stórár og vestur eftir Kelduhverfi, en það hefði eflaust í för með sér mikil spjöll á grónu landi, bæði ræktuðu og óræktuðu. Þessar áhyggjur jukust mjög þegar landsig varð á Sandinum í tengslum við Kröfluelda og Skjálftavatn myndaðist. Úr því er hugsanleg rennislísið í gömlu Stórárfarvegina, en Bakkahlaupinu var bægt frá Skjálftavatninu með gerð varnargarða. Við umbrotin á Jökulsársandi, seig einnig land austan við Bakkahlaupið og það blotnaði mjög, en Austur-Sandur hafði fram að því verið þurrlendari en vesturhlutinn. Auk gróins lands eru þarna m.a. í hættu ýmiss mannvirki tengd jarðhitavinnslu og fiskeldi.

Bakkavarnir munu vera nokkar á Jökulsársandi, en mér er ekki kunnugt nema um fáeinir þeirra. Ekki er heldur víst að auðvelt sé að fá yfirlit um þær, því þær hafa verið

gerðar á löngum tíma og sumar þeirra gætu verið rofnar burtu. Óvíst er að nokkur hafi haldið skrár yfir þessar framkvæmdir og hvernig þeim reiddi af. Þetta virðist frekar regla heldur en hitt, miðað við þær framkvæmdir við bakkavarnir sem ég hef fylgst með á umliðnum árum. Þetta hefur leitt til þess að sumstaðar hafa menn gert sömu mistökina aftur og aftur, mistök sem auðvelt hefði verið að koma í veg fyrir hefði reynslu verið miðlað á milli manna. Á Jökulsársandi hafa aðalframkvæmdirnar verið við Skjálftavatn til að varna því að Jökulsá taki að renna inn í það úr Bakkahlaupi, og hefur stórum og löngum garði verið ýtt upp milli Vatnsins og Hlaupsins. Ekki veit ég hvort rennur úr Skjálftavatni í gamla Stórárfarveginn eða hvort þarna er raunveruleg flóðahætta, eða hvort gamla farveginum hefur á einhvern hátt verið lokað með gördum. Óljósar sagnir hef ég heyrt um að fjölda kvísla, niður eftir öllum Sandi vestan megin við Bakkahlaupið, hafi verið lokað með gördum, en eigi veit ég sannleiksgildi þeirra sagna. Þá hef ég enga vitneskjum um bakkavarnir á Austur-Sandi. Niðurstaðan af þessum vangaveltum hlýtur að vera sú að það hljóti að vera æskilegt að allar þessar bakkavarnir á Jökulsársandi verði kortlagðar, svo og tilgangur þeirra, not og ending.

3 AÐSTÆÐUR VIÐ BAKKAHLAUP Í MARS 2001

Ástæða þess að jakastífla myndaðist í Bakkahlaupi snemma vetrar 2001 er talin sú að frekar hlýtt hafði verið í veðri fram eftir öllum vetri. Jökulsá var því opin langt upp eftir öllu vatnasviði og þegar stórhrið gerði á hálendinu, bar áin snjóinn með sér sem krapa niður eftir. Þetta getur ekki gerst í “venjulegu” árferði þegar áin er ísilögð á þessum slóðum. Þegar straumhraðinn minnkaði í ánni, þar sem farvegurinn breikkaði niðri við Skjálftavatn á Jökulsársandi, tók krapinn að setjast til og hlaðast upp sem krapa- eða jakastífla. Á skammri stund hlóðst krapinn og jakarnir upp eftir Bakkahlaupsfarveginum, upp undir flúðir sem myndast hafa í ánni þar sem hún rennur fram af misgengisbrún á sigsvæðinu á sandinum (mynd 4). Fljótlega myndaðist þarna stífla og vatn tók að renna til hliðanna. Mun jakastíflan hafa orðið a.m.k. 2-3 km löng og náðu klakahrönglið a.m.k. 1 m upp fyrir brún varnargarðs sem liggur meðfram ánni og lokar fyrir sigsvæðið og Skjálftavatnið í Hólskóki sunnan við. Er þessi garður um 4 m hár.

Varnargarðurinn við Hólskrök kom í veg fyrir að vatn flæddi í Skjálftavatn og þaðan hugsanlega eitthvað lengra til vesturs. Eitthvað vatn komst þó í Hólskrök um þurra farvegi og kvíslar sem liggja til vesturs ofan (og sunnan) við flúðirnar í Bakkahlaupinu (mynd 4). Ástæða þess að vatnið komst á þennan hátt á bak við varnargarðinn, var sú að brún jakastíflunnar nam við yfirborð sandsins ofan við flúðirnar og misgengið. Ný rofmrök mynduðust tímabundið og vatn tók að flæða upp úr farveginum þarna á sandinum. Sem betur fer var þarna ekki um mikinn straum að ræða þannig að þurru farvegirnir eða kvíslarnar grófust ekki niður eða inn í sjálfan Bakkahlaupsfarveginn. Ef það hefði gerst hefðu þessar kvíslar eða farvegir geta grafist enn frekar niður t.d. ef asahláka hefði fylgt strax eftir myndun jakastíflunar. Það hefði svo seinna getað leitt til þess að sjálft Bakkahlaupið hefði lagst í farvegina og jafnvel til farvegskifta. Má vel vera að aðburðarásin við flutning vatnsins úr Stóra og gamla Jökulsárfarveginum í Bakkahlaup hafi verið eitthvað í þessum dúr. Þarna á þessum hluta Sandsins er fjöldinn allur af þurrum farvegum/kvíslum sem ýmist enda í gamla Stórárfarveginum í Hólskröki eða gamla Jökulsárfarveginum. Er ekkert sem

segir að áin geti ekki grafið sig út úr Bakkahlaupinu og í þá aftur, sérstaklega í tengslum við jakastíflur. Getur þá verið hægara sagt en gert að ná henni aftur til baka.

Aðalvatnsmagnið flæddi þó fyrst og fremst til austurs ofan við jakastífluna og út yfir jarðssigssvæðið norðan við Bakkahlaup (mynd 4). Síðan í gamlan farveg milli Bakka og Skóga (líklega gamla Jökulsárfarveginn) og þaðan í Skógalón, til austurs út um Araós og til vesturs eftir lónum út um Jökulsárós. Breiddi áin úr sér milli Bakka og Skóga og lá mest á gróðurlendi en minnst á söndum. Var sigsvæðið á Austur-Sandi meira og minna fullt af vatni og krapa, alveg upp undir veginn sem liggur um Sandinn (akveginn að Skógum). Virðist sem þetta sé í dag eðlileg flóðleið, enda er vatninu óneitanlega beint þessa leið af varnargarðinum við Hólskrök og Skjálftavatn.

4 MYNDUN OG SAGA JÖKULSÁRSANDS

Í dag fellur Jökulsá til sjávar í tveimur meginkvíslum um Jökulsársand í Öxarfirði, en þær nefnast Sandá og Bakkahlaup. Þetta rennslismunstur er tæplega 100 ára gamalt, en í þessu kafla verður nokkuð fjallað um eldri farvegi og farvegsbreytingar, flóð og jökulhlaup og aðrar umhverfisbreytingar á Sandinum.

4.1 Sandá

Nokkru norðan við Jökulsárbrú fellur Sandá til norðurs úr megináinni sem rennur til norðaustur, til sjávar og nefnist Bakkahlaup (mynd 1). Sandá fellur til norðurs meðfram austurlandinu og sameinast m.a. Brunná og öðrum lindám, sem eru afrennsli fjallendisins austan Öxarfjarðar. Ósar Brunnár eru skammt frá Öxarnúpi í norðausturhorni Jökulsársands. Sagt er að klöpp sé í farvegsbotni Sandár þar sem hún fellur úr meginflaumi Jökulsár og því nái hún lítið að grafa sig niður þar, en hvort þetta er satt og rétt veit ég ekki. Síðustu aldirnar virðist Sandá jafnan hafa verið vatnsminnst af meginkvíslum Jökulsár, en þó virðist vatnsmagn í henni hafa verið mismikið (Stefán Þórarinnsson 1839, Þorvaldur Thoroddsen 1895, Skúli Þorsteinsson 1952, Jón Sigfússon 1959, Gísli Guðmundsson 1965). Töluverð flóð hafa komið í hana, eins og t.d. sumarið 1999 en á 17. og 18. öld var hún einn af aðalfarvegum mikilla jökulhlaupa um sandinn (Sigurjón Páll Ísaksson 1985) (mynd 5). Ummerki þessara hlaupa eru mikil sand- og malarflæmi (mynd 3).

4.2 Jökulsá og Stórá

Eins og áður sagði fellur áin í dag í einum farvegi frá Sandá og niður sandinn, sem nefnist Bakkahlaup. Upp úr aldamótunum 1900 tók jökulvatn að renna um þennan hluta Bakkahlaupsins og ekki leið á löngu þar til áin lagðist öll í Bakkahlaupið og yfirgaf aðra farvegi þarna á Sandinum (Skúli Þorsteinsson 1952, Guðmundur B. Árnason 1968). Er Sandurinn alsettur þurrum vatnsrásum eða vatnslitlum sitrum, sem í dag eru einu ummerkin um þessa fornu farvegi sem fyrr voru stórflyót.

Þorvaldur Thoroddsen (1895) lýsti aðstæðum á Jökulsársandi og gerði kort af Sandinum í lok 19. aldar (1901) (mynd 2). Þá féll mikið vatn um farveg sem nefnist Jökulsárfarvegur eða bara Jökulsá, en sá farvegur hefur frá fornu fari skift sandinum í Austur- og Vestur-Sand og um aldir verið hreppamörk. Ósar þessa farvegs eða

Jökulsárós munu hafa verið þeir sömu og ósar Bakkahlaups (Guðmundur B. Árnasson 1968).

Á þessum tíma féll önnur stórkvísl til vesturs, meðfram hraunbrún Kelduhverfis og nefndist sú Stóra (myndir 2 og 3). Hún mun hafa myndast í miklum jökulhlaupum tengdum eldsumbrotum í Vatnajökli, annað hvort á 17. eða 18. öld (mynd 5). Eru sagnir um að vatnið hafi þá náð allt vestur að Víkingavatni og hlaupið lagst í fornan kíl, sem áður safnaði lindavatni undan hraununum í Kelduhverfi, allt austan frá Byrgi (Þorvaldur Thoroddsen 1893, Arnór Sigurjónsson 1967, Sigurjón Páll Ísaksson 1985). Sumstaðar mun Stóra hafa runnið í mörgum kvíslum og myndað, mjög blauta aura, eins og t.d. í Hólskrök eða á því svæði sem svonefnt Skjálftavatn finnst í dag. Þarna rann áin um svo mikið svæði og kvíslaðist það mikið að í sumum lýsingum hefur þessu svæði stundum verið líkt stöðuvatn eða hafsjó. Þaðan sameinaðist áin í nokkra farvegi sem allir féllu í Árnaneslón og til sjávar um ós úr því (Þorvaldur Thoroddsen 1895, Árni Óla 1941, Björn Guðmundsson 1959, Guðmundur B. Árnasson 1968). Þurr ummerki þessara farvega sjást enn í dag (mynd 3), og eru t.d. vel greinanleg á flugljósmyndum. Á Sandinum neðan við Garð í Kelduhverfi rennur enn þá talsvert lindavatn í Árnaneslón um Stórárfarveg.

4.3 Aðrir fornir farvegir

Ýmsir aðrir farvegir finnast á Jökulsársandi og er þar bæði um að ræða forna farvegi sem Jökulsá hefur fyrir löngu yfirgefið (Björn Halldórsson 1839, Stefán Þórarinnsson 1839) og svo hlaupfarvegi frá stóru jökulhlaupunum á 17. og 18. öld (mynd 5). Það er greinilegt að Jökulsá hefur við farvegsskifti lagst í eldri farvegi eða hlauprásir og virðist t.d. nokkuð öruggt að Bakkahlaupið fylgir mun eldri rás, sem var til staðar áður en meginvatnsflaumurinn lagðist í það í byrjun 20. aldar (Guðmundur B. Árnasson 1968, Sigurjón Páll Ísaksson 1985). Í þessu sambandi er rétt að hafa í huga að gamli Jökulsárfarvegurinn, Bakkahlaup og þurru Stórárkvíslarnar eiga upptök sín á svipuðum slóðum á Sandinum og því ekki ólíklegt að Jökulsá eigi þar tiltölulega auðvelt með að velta sér á milli farvega.

Ekki er auðvelt að átta sig á eldri farvegabreytingum Jökulsár, öðrum en þeim sem urðu í byrjun 20. aldar. Bæði eru heimildir af skornum skamti og oft ekki ljóst hverju elstu heimildirnar eru að lýsa. Auk þess hafa sumir farvegirnir skift um nöfn, eins og t.d. virðist gamli Jökulsárfarvegurinn frá byrjun 20. aldar, nú stundum kallaður Víðibakkakvísl, þó að á þessum slóðum sé önnur kvísl með því nafni. Þá er einnig ljóst að það sem nefnt var Bakkahlaup í byrjun 19. aldar (Björn Halldórsson 1839), er allt annað en Bakkahlaup dagsins í dag og sennilega annað en það sem Bakkahlaup sem Þorvaldur Thoroddsen (1895, 1901) lýsti. Ekkert er heldur vitað um hvenær Jökulsá myndaði farveginn Skógarkíl á Austur-Sandi, nema að hann virðist nokkuð gamall. Einhvern tíma á síðari öldum rann meginvatnsflaumurinn svonefndu Fífuhlaupi, sem er fyrir austan Bakka (Árni Óla, 1941). Ekkert kort er til í dag af þessum fornu farvegum eða farvegakerfum á Sandinum, en vel má vera að það sé þvílíkur frumskógur að ekki sé hægt að fá botn í þau mál, nema með umfangsmiklum og tímafrekum rannsóknum.

4.4 Myndun Jökulsársands

Flestir virðast þeirrar skoðunar að Jökulsársandur sé að mestu myndaður af hlaupum í Jökulsá, þá sérstaklega svonefndum “hamfarahlaupum”, auk “venjulegra” jökulhlaupa, en báðar þessar tegundir hlaupa er taldar tengjast eldsumbrotum í Vatnajökli (Haukur Tómasson 1973, Sigurvin Elíasson 1977, Sigurjón Páll Ísaksson 1985, Guttormur Sigbjarnarson 1990). Samt sem áður er allt frekar óljóst með aldur Sandssins, þrátt fyrir nokkrar rannsóknir á því sviði (Sigurvin Elíasson 1977, Sigurjón Páll Ísaksson 1985, Elsa G. Vilmundardóttir og Ingibjörg Kaldal 1995).

Í grófum dráttum virðist myndunarsaga Sandsins vera þannig að mestur hluti hans er talinn hafa byggst fram í “forsögulegum hamfarahlaupum”, sem þó er ekki ljóst hvað voru mörg, stór eða hvenær þau áttu sér stað. Þau virðast þó hafa verið gengin um garð löngu fyrir landnám. Á fyrstu öldum Íslandsbyggðar er ekki annað að sjá en umhverfisaðstæður í Jökulsársandi hafi verið töluvert aðrar en í dag. Ljóst er að Jökulsá hefur þá verið nokkuð annað vatnsfall en hún er í dag. Hún var vatnsminni, ekki eins mikill jökull í henni og framburðurinn minni. Óshólmar Jökulsár líktust þá meir “venjulegum” óshólum með fjölda síkja og kíla, en malaraurunum sem síðar urðu. Á Jökulsársandi var þá stundaður víðáttumikill engjabúskapur og afrakstur landbúnaðarins meðal annars undirstaða einnar valdamestu og ríkustu ættar landsins, Ásverja. Mikið af þessu gróðurlendi eyðilagðist af jökulhlaupum tengdum eldsumbrotum í Vatnajökli (Sigurður Þórarinnsson 1950, Arnór Sigurjónsson 1967, Sigurjón Páll Ísaksson 1985). Á síðari öldum hefur framburður Jökulsár aukist vegna mikillar gróðureyðingar á vatnasviði hennar og ekki síst vegna aukins jökulvatns í áni í kjölfar kólnandi loftslags og stækkandi jökla.

Ekki er ljóst hvenær fyrstu jökulhlaupin urðu í Jökulsá, en jafnvel er talið að þau hafi hafist í lok 15 aldar. Stór jökulhlaup, sem höfðu í för með sér mikil flóð og breytingar á Jökulsársandi eru þekkt frá lokum 17. aldar og byrjun þeirrar 18. Eru til nokkuð greinargóðar lýsingar af þessum hamförum í fornum annálum og skjölum. Um jökulhlaup þau sem urðu í byrjun 18. aldar og breytingar þær sem þá urðu á Jökulsársandi, m.a. myndun Stórár hefur Sigurjón Páll Ísaksson (1985) ritað grein um í Náttúrufræðinginn. Í þeirri grein er tekinn saman mikill fróðleikur um jökulhlaupin, fornar farvegs- og umhverfisbreytingar á Sandinum og jarðskorpuhreyfingar og önnur umbrot á Gjástykkissprungukerfinu og í Kröflu á 18. öld. Vandamálið er einungis það að nokkurrar tilhneigingar gætir hjá Sigurjóni að rekja öll ummerki eftir hlaup á Jökulsársandi til jökulhlaupanna í byrjun 18. aldar, þrátt fyrir að nokkuð ljóst sé aðsum hlaupin á 17. öld hafi jafnvel verið stærri. Þá má geta þess að Arnór Sigurjónsson (1967) notar sömu heimildirnar og Sigurjón og fær í mörgum tilvikum allt aðra niðurstöðu.

Greinargott yfirlit um umhverfisbreytingarnar á Jökulsársandi á 17. og 18. öld fæst ekki nema með nákvæmari kortlagningu og könnun á Sandinum og meiri legu yfir heimildum. Það er þó ljóst að í þessum umbrotum fékk Sandurinn það útlit og yfirbragð sem hann hélt þar til í byrjun 20. aldar. Í kjölfar farvegsbreytinganna sem þá urðu, þornuðu stór svæði af Sandinum og í kjölfarið urðu miklar breytingar á gróðurfari. Grasmiklar stararmýrar urðu mosabembur með lággróðri og voru ekki allir sáttir við þær breytingar (Guðmundur B. Árnasson 1968). Á seinni hluta aldarinnar var svo hluti sandsins græddur upp, sérstaklega þar sem Stórá flæmdist um áður og eru nú sumstaðar tún þar sem áin beljaði áður, þótt enn sé stór hluti Sandsins berir melar.

4.5 Kröflueldar og myndun Skjálftavatn

Á áttunda og níunda áratug síðustu aldar urðu mikil umbrot á gosbeltinu í Þingeyjarsýslu í tengslum við svonefnda Kröfluelda. Auk tíðra eldgosa í Kröflu og Gjástykki, urðu miklir jarðskjálftar og jarðskorpuhreyfingar, landsig og gliðnun á sprungum í Gjástykki og Öxarfirði (Oddur Sigurðsson 1976, 1977, 1981). Miklar hreyfingar urðu á Jökulsársandi í beinu framhaldi af sprungukerfinu í hraununum í Kelduhverfi. Sprungur og misgengi höfðu leynst undir Sandinum og komu nú vel í ljós, þegar brotalínurnar hreyfðust og sig varð. Sunnan við Bakkahlaup myndaðist svonefnt Skjálftavatn í sigdældinni og áin flæddi að hluta eftir sigsvæðinu norðan við Hlaupið, í Skógalón og upp í Skógakíl og út um Araós, skammt frá Öxarnúpi (Sigurvin Elíasson 1976, Helgi Hallgrímsson 1984). Eftir að Jökulsárós eða Bakkahlaupsós gróf sig út eða var grafinn út, hætti Jökulsá að flæða um þetta svæði. Enn eru þó sumir hlutar þess mjög blautir vegna sigsins. Telja menn að Austur-Sandur hafi allur blotnað við umbrotin og það sé m.a. ástæðan til þess að búskapur hefur þar að mestu lagst niður. Þá flæddi Jökulsá a.m.k. tvisvar sinnum inn í Skjálftavatn (Helgi Hallgrímsson 1984), en ekki er mér kunnugt um hvort úr vatninu flæddi til vesturs í Kelduhverfi eftir hinum gamla farvegi Stórár.

Sprungukerfið á Jökulsársandi eða framhald Kröflu-Gjástykkissprungukerfisins er engin nýmyndun og reyndar er ekki ólíklegt að það sé eitt af þeim virkari á landinu. Ástæðan til þess að menn veittu því litla athygli þar til í Kröflueldum var að misgengin höfðu jafnast út í Sandinum og Jökulsá og jökulhlaupin á 17. og 18. öld sléttu úr þeim. Ætla má að malarbunkinn sem búast má við að jökulhlaupin hafi fært fram á sandinn, ef eitthvað má marka frásagnir annála, hafi kaffært öll ummerki um sprungukerfið. Þótt það hafi ekki verið fullkannað, t.d. á flugljósmyndum af Sandinum frá 1960, bendir margt til þess að þar hafi mátt greina sigsvæði fyrir Kröfluelda, t.d. í Hólaskróki þar sem Skjálftavatnið er núna. Miðað við lýsingar af hlaupinu sem talið er hafa myndað Stórárfarveg í byrjun 18. aldar (Sigurjón Páll Ísaksson 1985), þá hlýtur sigið að vera yngra en framburður þess og það orðið í tengslum við jarðskorpuhreyfingar í Mývatnseldum (1724-29 – 1746). Þær hreyfingar hljóta að hafa fest Stórárfarveginn en frekar í sessi. Annað sem bendir til hreyfinga á Jökulsársandi í Mývatnseldum er stefnubreyting gamla Jökulsárfarvegsins til norðausturs skammt frá Bakkahlaupi (mynd 3), en hann leggst greinilega í sprungustefnu. Sú sprunga hefur þá væntanlega opnast í Mývatnseldum og áin þá tekið að renna eftir henni. Varla hefði áin farið að grafa sig niður að henni, í gegnum þykkann órofinn malarbunka sem myndaðist í jökulhlaupunum.

4.6 Flóð og hlaup

Eins og áður sagði eru hlaup og flóð algeng í Jökulsá á Fjöllum. Sem betur fer eru hin stærstu hlaup eða hin svokölluðu hamfarahlaup öll forsöguleg (Haukur Tómasson 1973, Sigurvin Elíasson 1977, Guttormur Sigbjarnarson 1990). Annar hópur hlaupa eru eldsumbrotahlaupin sem algengust voru á 17. og 18. öld. Auk mjög mikilla vatnavaxta er viðbúið að þessi hlaup hafi borið mikinn framburð með sér niður á sandinn og gjörbreytt honum (Óskar Knudsen og Andrew J. Russell 2001). Ekki er ólíklegt að sum þessara hlaupa hafi að stærð og magni verið svipuð Gjalparhlaupinu svonefnda sem féll yfir Skeiðarásand 5. nóv. 1996. Yngri hlaup munu öll hafa verið minni, bæði með tilliti til vatnsmagns og framburðar. Sum af þessum hlaupum tengjast líklega eldsumbrotum í Vatnajökli (Sigurður Þórarinnsson 1950), en önnur eru flóð tengd jakastiflum og leysingum á vetrum (Sigurvin Elíasson 1976) eða mjög stór

vorflóð, eins og flóðið 20. júní 1949, sem var það mesta sem mælt var á 20. öld (Sigurjón Rist 1990). Eðlilegt virðist að álykta að nokkur framburður fylgi jafnan eldsumbrotahlaupum, hvort sem þau eru stór eða lítil og meiri en í leysingaflóðum. Þessi framburður sest væntanlega í einhverju magni til í farvegum og kvíslum Jökulsár á Jökulsársandi og gæti þar leitt til farvegsbreytinga.

4.7 Myndun Bakkahlaups

Ekki er ljóst hvers vegna nærri öll Jökulsá lagðist í Bakkahlaupið í byrjun 20. aldar. Bakkahlaupið er skv. kortum eðlilegasta og stysta rennislísið frá efri hluta Sandsins og til sjávar. Ef til vill hefur verið kominn tími á að áin rynni þessa leið vegna þess hve mikið hafði hlaðist undir hana í Stórár- og gamla Jökulsárfarveginum á aurkeilunni, sem myndaðist af framburði jökulhlaupanna á 17. og 18. öld. Ekki verður betur séð en Jökulsá sé að miklu leyti lögst í Bakkahlaupið um 1905 eða nokkru fyrr en jakastíflan og vetrarflóðið sem mestum spjöllum olli á Bakkabæjunum árið 1907, og þessi flutningur hafi orðið nokkuð snögglega (Skúli Þorsteinsson 1952, Guðmundur B. Árnasson 1968 – sjá viðauka í kafla 6). Er reyndar ólíklegt að svo mikil jakastífla hefði myndast í farveginum á milli Bakkabæjana, nema þar hefði verið töluvert rennsli og Bakkahlaupið annað en ómerkilega sytran sem heimildir virðast sammála um að áður hafi runnið á milli bæjanna. Árflutninginn virðist því mega rekja til annars en flóða í kjölfar jakastíflu, þótt ekki sé ólíklegt að þau hafi fest Bakkahlaupið enn frekar í sessi. Sigurður Þórarinnsson (1950) getur um umbrot í Vatnajökli árið 1903 og óvenjumikilla flóða í Jökulsá og Skjálfafljóti í kjölfarið, sem menn töldu jökulhlaup. Ef til vill áttu þau þátt í þessum farvegsbreytingum og flutningi Stórár og Jökulsár í fornan farveg sem beindi Bakkahlaupinu stystu leið til sjávar.

5 HEIMILDIR

Arnór Sigurjónsson 1967: Ásverjasaga. Helgafell, Reykjavík, 389 bls.

Árni Óla 1941: Kelduhverfi, Tjörnes. Árbók Ferðafélags Íslands 1941.

Björn Guðmundsson 1959: Kelduneshreppur. Lýsing Þingeyjarsýslu II – Norður-Þingeyjarsýsla, bls. 22-56. Helgafell, Reykjavík.

Björn Halldórsson 1839: Garðssókn. Sýslu- og sóknarlýsingar Hins íslenska bókmenntafélags. Í Þingeyjarsýslur, Sýslu- og sóknarlýsingar, Gott mál hf, Reykjavík, 1994.

Elsa G. Vilmundardóttir og Ingibjörg Kaldal 1995: Öxarfjörður – Héraðssandur, jarðvegsathuganir 1994. Orkustofnun, greinargerð, EGV/IK-9501.

Gísli Guðmundsson 1965: Norður-Þingeyjarsýsla, Tjörnes og strönd. Árbók Ferðafélags Íslands 1965.

Guðmundur B. Árnasson 1968: Úr Sandi. Heima er best 1968.

- Guðmundur Ómar Friðleifsson, Oddur Sigurðsson og Helgi Jóhannesson 2000: Ágangur Jökulsár á Fjöllum á Kelduhverfi og Öxarfjörð. Orkustofnun, greinargerð, GÓF-OSig-HJ-2000/05.
- Guttormur Sigbjarnarson 1990: Hlaup og hlaupfarvegir. Vatnið og landið, bls. 129-143. Orkustofnun, Reykjavík.
- Haukur Tómasson 1973: Hamfarahlaup í Jökulsá á Fjöllum. Náttúrufræðingurinn 43, bls. 12-34.
- Helgi Hallgrímsson 1984: Landnám lífs í Skjálftavötnum í Kelduhverfi. Náttúrufræðingurinn 53, bls. 149-159.
- Jón Benediktsson 1747: Sýslulýsing Þingeyjarsýslu. Í Sögurit 28, Sýslulýsingar 1744-1749, Sögufélagið 1957.
- Jón Sigfússon 1959: Öxarfjarðarhreppur. Lýsing Þingeyjarsýslu II – Norður-Þingeyjarsýsla, bls. 67-98. Helgafell, Reykjavík.
- Oddur Sigurðsson 1976: Náttúruhamfarir í Þingeyjarþingi I. Týli 6, bls. 3-20.
- Oddur Sigurðsson 1977: Náttúruhamfarir í Þingeyjarþingi II. Týli 7, bls. 41-56.
- Oddur Sigurðsson 1981: Náttúruhamfarir í Þingeyjarþingi III. Týli 11, bls. 7-16.
- Óskar Knudsen og Andrew J. Russell 2001: Jökulhlaup deposits at the Ásbyrgi Canyon, northern Iceland: sedimentology and implications for flow type. The Extremes of the Extremes (Proceedings of a symposium on extraordinary floods held at Reykjavík, Iceland, July 2000). Special publication of the International Association of Hydrologists, publ. no 271.
- Sigurður Þórarinnsson 1950: Jökulhlaup og eldgos á jökulvatnasvæði Jökulsár á Fjöllum. Náttúrufræðingurinn 20, bls. 113-133.
- Sigurjón Páll Ísaksson 1985: Stórhlaup í Jökulsá á Fjöllum á fyrri hluta 18. aldar. Náttúrufræðingurinn 54, bls. 165-191.
- Sigurjón Rist 1990: Vatns er þörf. Menningarsjóður, Reykjavík 248 bls.
- Sigurvín Elíasson 1976: Flóð í Jökulsá á Fjöllum og ný vötn í Kelduhverfi. Týli 6, bls. 35-38.
- Sigurvín Elíasson 1977: Molar um Jökulsárhlaup og Ásbyrgi. Náttúrufræðingurinn 45, bls. 165-179.
- Skúli Þorsteinsson 1952: Áin niðar, Heima er best 1952.
- Stefán Þórarinnsson 1839: Skinnastaðaprestakall. Sýslu- og sóknarlýsingar Hins íslenska bókmenntafélags. Í Þingeyjarsýslur, Sýslu- og sóknarlýsingar, Gott mál hf, Reykjavík, 1994.

Þorvaldur Thoroddsen 1895: Norður-Pingeyjarsýsla. Ferðabók III, 2. útg. 1959.

Þorvaldur Thoroddsen 1901: Geological map of Iceland, surveyed in the years 1881-1898. 1:600.000, Carlsberg Fund, Copenhagen.

6 VIÐAUKI – ÚR HEIMILDUM

(**Lýsing á vötnum á Jökulsársandi frá 1747**): ...Axefiords thinglav: Omtrent 2 miile fra söen gaee der toe strömme eller arme fra denne elv (Jökulsá). Dend ene imod nordost kaldet Sandaae og den holme, som denne arm giör, kaldes Östersand. Der ere 3 bondegaarde paa og god höeskap. Den anden arm löber nordvest forbi Kieldehverfet, kaldet Stroeraae, ligger der under. Der er og paa 3 bondegaarde og god höeskap. Över denne elve kand mand ikke komme uden eenstædz paa færge (um Ferjubakka). ...Kelduhverfes thinglav: Udi dette thinglav ere ingen havne eller aaer for uten Stooaae, som er een arm der löber nordvest af Jokulsaee hvor om til forne er talet ved Axefiords beskrivelse (úr Sýslulýsingu Þingeyjarsýslu eftir Jón Benediktsson, sýslumann 1747)

(**Lýsing á vötnum Vestur-Sandi frá 1839**): ...Rennandi vötn í **Kelduhverfi** eru þessi fimm, að fráskilinni Jökulsá sem afmarkar það að austanverðu: 1) Bakkahlaup austast eður næst Jökulsánni. 2) Randahlaup nokkuð vestar. 3) Stóra ennþá vestar. Öll þessi vatnsföll hafa sín upptök úr Jökulsá og vaxa eður minnka eftir því sem hún breytir vexti sínum og vatnsframhlaupi. Þau renna frá suðaustri til norðvesturs. Leynistraumur er í þeim töluverður og misdýpi, því sandbotn þeirra raskast jafnan og þau því ótryggileg yfirferðar sem og vegna sandbleytu. Engir fossar eru í þeim. Bakka hafa þau sér til hliða og sums staðar sandeyrar. Vöð mega engin á þeim heita, undanreknu einu yfir Stóra, hvör ogsvo hefur sín frá svonefndum Brunnum eður mörgum uppsprettu vatnsæðum, hvörra sumar kaldar sumar heitar, vestan við Keldunesstún. Ferjur brúkast, þó engar lögferjur, yfir þessi vötn, sem oftast og að mestu leyti renna um sama farveg. En mælt er að Stóra hafi í fornöld runnið nokkuð vestar til sjóar en hún rennur nú. Framar kennir útgrynnsla en dýpis í á þessari þar sem hún rennur í sjó og engin dæmi eru til þess í manna minnum að skipum hafi verið lagt upp í hana (aðrar ár Litlaá og Fjallaá). ...Bæir á sandi: Stórárbakki (nýbýli 1828) vestan við Stóra. Nýibær, austan við Stóra til norðausturs frá Stórárbakka. Árnanes (nýbýli 1836), skammt fyrir austan svonefnt Randahlaup til norðausturs frá Nýjabæ. Þórunnarsel, skammt fyrir austan Randahlaupið og lítið austar en í fullt suður frá Árnanesi. Eyðijarðir á sandi: Bakki og Byrgissel, milli Þórunnarsels og Jökulsár. Afréttarlönd: ...og Þórunnarsel, hvar lambagöngur tíðkast á sumardag á svonefndum Flötum milli Jökulsár og Bakkahlaups (úr Sýslu- og sóknarlýsingum Bókmenntafélagsins – Garðssókn, 1839).

(**Lýsing á vötnum á Austur-Sandi frá 1839**): ...En eftir það henni (Landsá) sleppir er farið á bí við Jökulsá ofan við ferjustaðinn út að Ferjubakka, hvörrar afgang kemur fyrir viðhald ferjunnar, og út úr Jökulsá frá ferjustaðnum rennur svokölluð Sandá sem er lítið vatnsfall, og út miðja sveitina til sjávar, en á millum hennar og Jökulsárinnar er kallaður Skógasandur, að sunnanverðu út til miðs einlægir blásandar og grjót, svo tekur við graslendi. Á honum standa fjórir bæir. Að vestanverðu skammt frá Jökulsá standa Skógar. Skammt fyrir austan Skóga er Ærlækjarsel, þar austur af Akursel, fyrir fáum árum flutt, það fyrra eyðilagðist af sandfoki, og út við sjó stendur Staðarlón, nýbyggð litlu eftir aldamót. Þessi landspartur er flatlendur með mýrum og víðirröndum í kring, á hvörjum röndum er sémilegur heyskapur (úr Sýslu- og sóknarlýsingum Bókmenntafélagsins – Skinnastaðaprestakall, 1839).

(Lýsing á vötnum á Jökulsársandi frá 1895): ...Ferjustaður hefur verið hér síðan í fornöld og er ýmist kenndur við Ferjubakka eða Akurshöfða. Þó hefir verið misbrestur á viðhaldi ferjunnar, það sýnir m.a. ferjubréf Þorsteins Eyjólfssonar lögmanns 1402. ...Skammt fyrir neðan ferjustaðinn skiftist Jökulsá í þrjár kvíslar, Sandá, Jökulsá og Stórá. Sandá er austust. Hún rennur fram með bæjum í Axarfirði. Oftast er minnst vatn í henni. Nálægt Klifshaga kemur hún saman við Brunná, og eykst vatnsmegin hennar þá mikið. Jökulsá sjálf er miðið og Stórá vestust. Hún er nú langvatnsmest. *Bakkahlaup* heitir kvísl ein úr Stórá yfir í Jökulsá neðst. Allar eru þessar ár ferjuvötn. Stórá fer út úr Jökulsá á móts við Ærlæk og dreifir sér svo eins og stórfloð um sandana. Í Hólskrók verður áin eins og stórt stöðuvatn eða hafsvík, en hún er þar grunn og eyrar margar upp úr. Austur af Víkingavatni mjókkar Stórá aftur og breikkar svo aftur neðst. Ofan til er láglendið nú allt komið í sand. Hafa árnar borið þangað mól og stóra steina, svo þar er nú enginn gróður. Smáhlaup koma oft í Jökulsá, en þau hafa á seinni tímum engar skemmdir gjört en fyrrum hafa hlaupin gert mikinn usla. Árið 1717 gusu Kverkfjöll, og þá kom mikið hlaup í Jökulsá. Þá er sagt að Stórá hafi ummyndast. Það eru munnmæli, að þá hafi káll með sefi legið frá Byrgi vestur að Keldunesi, og hljóp Jökulsá í kílinn og vestur í Víkingavatn. ...Vatnið stóð lengi á, en er það rénaði, myndaðist Stórá. ...Sagt er að fyrir hlaupið hafi austursveit í Kelduhverfi verið betri og fjölmennari en vestursveitin. ...Hjá Hóli er Stórá, breið eins og sjór. Hún leitar alltaf á suður- og vesturlandið, og nú var vöxtur í ánni, svo hún gekk víða upp á gras og rann um lautir og dældir inn í móana fyrir austan Keldunes (úr lýsingu Þorvaldar Thoroddsen af Norður-Þingeyjarsýslu frá sumrinu 1895 – Ferðabók III).

(Um farvegsbreytingar og lýsing á Vestur-Sandi frá 1941): ...Nú er Stórá horfin og farvegur hennar að gróa upp. En Litlá heldur honum þó út fyrir Árnanes. Þar hefur hún nú orðið völd að hinum verstu landspjöllum, því að vatnið úr henni gerir þar uppistöðulón, sem alltaf stækkar og flæðir vatnið yfir land og engjar í Árnanesi, svo til stórspella horfir. ...Áður en Stórá þornaði upp, var Sandurinn afkráður af beljandi jökulvötnum á þrjár hliðar, en sjó á eina. Varð þá ekki komist þangað öðruvísi en að sundleggja hesta, og var aðallega farið yfir Stórá á fjórum stöðum, hjá Keldunesi, á Tungusporði, hjá Nýjabæ og undan Árnanesi. Ekki voru þarna lögferjur, og fór þó margt fólk um í Sandi. ...Stórá hefir látið eftir sig sanda mikla allt frá Tungusporði og upp með allri sveitinni á móts við Ás. Þessir sandar eru farnir að gróa nokkuð. En fyrir utan þá tekur við víðáttumikið gaslendi. eru þar ágætir hagar og engjar, grávíðisflesjur, mólendi og mýrar. Síðan Stórá hvarf, hefir þornað mjög um í Sandinum, svo að þar, sem áður voru mýrar og keldudrög, er nú þurrlendi og vallendisgróður. ...Hefir Sandurinn skift svo um svip á nokkrum áratugum, að hann er nær óþekkjanlegur. Fremst og austast í Sandinum var víðáttumikið graslendi, sem heitir Flatir (þar voru lömb í sumargöngu). ...Nú er graslendið þarna horfið, en grávíðir þekur allt, svo að skúmurinn hefir orðið að flýja austur í svonefndan Víðibakka, sem er nokkurs konar hólmi, afgirtur af *Víðibakkavísl* og *Jökulsá*. ...Hinum megin við hlaupið (*Bakkahlaup*) stendur Bakki. Þar stóð áður bær, sem hét Áshúsabakki, en hann lagðist í eyði vegna vatnavaxta. ...Fyrir rúmum 30 árum var Bakkahlaup örlítill tær uppsprettulækur, ekki vatnsmeiri en svo, að hnausar voru settir í hann til þess að hægt væri að ganga yfir þurrum fótum. Nú er þarna eitthvert vatnsmesta vatnsfall hér á landi, því að meginvatn Jökulsár hefir lagst í það. Brýtur það bæði lönd jafnhliða, og sitt á hvað og er komið heim að túnum á báðum bæjunum

Syðriþakka og Bakka, og var þó drjúgur spölur frá þeim að hlaupinu áður. Og svo hefir Bakkahlaupið það til í vöxtum að skjóta álmum út úr sér sitt á hvað og vinna ýmis spellvirki. ...Nokkuð fyrir framan Bakka heitir Hrossnálarhólmi. Þar var heit laug og jarðhiti er þar á allstóru svæði. Hefir verið ráðist í mikla kartöflurækt þarna af ýmsum mönnum og eins af KNP. ...En fyrir tveimur eða þremur árum hleypti Bakkahlaupið kvísl úr sér þarna austur yfir og reif þar mikinn farveg. ...Um það leyti, sem Jökulsá var að leggjast í Bakkahlaupið fyrir alvöru, kom hlaup í hana að vetrarlagi um hánótt og ruddist flaumurinn í Bakkahlaupið og ísana þar í grennd.

...Enn í dag gerir Jökulsá miklar byltingar í Hverfinu, því að eftir að hún kemur fram úr gljúfrunum, byltist hún enn sitt á hvað eins og áður, og breytir oft um farvegu, einkum þegar hlaup koma í hana. Í einhverju miklu hlaupi ruddi hún sér gríðarmikinn farveg niður með allri Uppsveit niður fyrir Keldunes og í Litlá. Var þessi kvísl kölluð Stórá, og var meginhluti vatnsmagns Jökulsár í henni þangað til fyrir eitthvað 30 árum, að vatnið hljóp þaðan, og hvarf Stórá svo gjörsamlega, að þar er nú ekki vatnsdropi lengur. Þar sem áður var breitt og beljandi sundvatn, aka bílar nú yfir harða sanda, sem eru að gróa upp.

...Óteljandi eru farvegirnir, sem kvíslar úr Jökulsá hafa runnið eftir. Einu sinni mun aðalvatnsmagnið hafa verið í svonefndu *Fífuhlaupi* fyrir austan Bakka. Einu sinni mun kvísl hafa runnið eftir svonefndu *Fosskíslhlaupi* sem nú er stararengi. Einu sinni var *Þórunnarselskíll* versta vatnsfall, en er nú þurr (skv. Sigurjóni Páli Ísakssyni (1985) rann vatn um hann fram yfir aldamótin 1900). Einu sinni runnu þrjár jökulkvíslar milli Nýjabæjar og Árnanes, en þær eru horfnar. Þannig mætti lengi telja. Nú kvíslast Jökulsá þannig: Fyrir framan Skinnastaði kemur úr henni kvísl, sem heitir Sandá og fellur í Brunná í Axarfirði. Næst kemur sjálfur Jökulsárfarvegurinn, í mörgum smákvíslum, og eru þær allar vatnslitlar. En aðal vatnsmagnið er í Bakkahlaupi. ...Jökulsárbrúin var vígð 1906 (rétt er að brúin var vígð 19. sept. 1905 (sjá t.d. Öldin okkar, og blöð frá þessum tíma)).

...Hann (þjóðvegurinn) liggur frá Hóli fyrst upp í svonefndan Hólskrók. Þangað beljaði Stórá stundum, þegar hún var í vexti. Var einkennilegt að sjá þar fossandi straum suður í móana, sem manni sýndist miklu hærra heldur en sandarnir fyrir norðan ána. Þegar sá gállinn var á Stórá, þurfti stundum að krækja fyrir vatnið langt suður í móa, en nú er áin ekki til farartálma og liggur bílvegurinn beint upp Sandana. (úr lýsingu Árna Óla á Kelduhverfi, - Árbók Ferðafélags Íslands, 1941).

(Úr lýsingu Kelduhverfis frá 1959): ...En nafnið (Kelduhverfi) mun vera dregið af á eða bergvatnslæk, er kom upp til forna einhversstaðar austan við Hól og rann vestur sveitina rétt norðan við nyrstu hraunröndina og tók smásaman við öllu uppsprettuvatni sem kom undan hrauninu á leið hennar. ...Landinu er skift í tvennt af Bakkahlaupinu, sem er stærsta kvísl Jökulsár, eiginlega aðaláin. Er landið austan við hlaupið þurrlendara en hitt, enda eru engjarnar allar vestan við það. Hefur vesturhlutinn þornað mjög síðan um 1910, því að rétt áður hljóp Jökulsár úr Stórárfarveginum, sem er sunnan við Sandinn, og í Bakkahlaupið. Mátti heita svo áður, að allur sá hluti Sandsins væri sláandi engi, en víða haugagras, þar sem áin hljóp á og yfir bæði í vetrar- og þó einkum vorhlaupum. Víða má fá töðugæft úthey, en þó var miklu meira af því áður. Voru fram til 1910 næsta lítil tún í Sandinum, en nær því treyst á útheyskapinn. ...Allar engjar þessara jarða (Þórunnarsel, Bakki, Syðri-Bakki, Þórseyri) eru vestan hlaupsins. eru það víðáttumiklar mýrar og fitjar nyrst, Flæðarnar. Heyið er mestallt gott til gjafar, einkum úr svo nefndu Fosskíslhlaupi, sem Jökulsá hefur myndað. Flæðir stundum í hann vatn úr hlaupinu, sem ræktar engi þetta.

...Býlið Bakki stendur á austari bakka Bakkahlaupsins, beint á móti býlunum á vestari bakkanum. Var staðurinn, er býlið var byggt 1883, nefndur Bakkabali. Þar mun hafa staðið býlið Áshúsabakki (úr lýsingu Björns Guðmundssonar í Lóni, á Kelduneshreppi, í bókinni Lýsing Þingeyjarsýslu II – Norður-Þingeyjarsýsla, 1959).

(Úr lýsingu Öxarfjarðar frá 1959): ...Það land er myndað af framburði Jökulsár, er hluti af óshólmum hennar, það sem tilheyrir þessari sveit. Sunnantil og langt norður er þetta land gróðurlausar grjót- og malareyrar, nema þá helst meðfram Jökulsá, þar sem eru gróðurlausar grjót- og malareyrar, nema þá helst meðfram Jökulsá, þar sem eru grónar leirur með lyngi og kvistlendi. En eftir því sem norðar dregur, verður sandurinn finni, með melgróðri og kviströndum, þar að lokum, að allt er einn samfelldur mýrlendur fláki, allt norður að sjávarröndunum, með þurrlendari rindum á milli, sem allir liggja út og suður, en það eru gamlir árbakkar, því að frá alda öðli hefur Jökla skipt um farvegi, en aldrei runnið lengi á sama stað. Á þessum rindum standa 4 bæir, nokkurn veginn í beinni stefnu, frá vestri til austur og samhliða sjávarströndinni. ...Landið er rakt og sendið. ...Skógar: Fram yfir aldamót var enn nokkur selveiði í Jökulsá og langmest um 1920, en þá þvarr áin og lagðist í Bakkahlaup, og selurinn flutti sig þangað (úr lýsingu Jóns Sigfússonar á Öxarfjarðarhreppi í bókinni Lýsing Þingeyjarsýslu II – Norður-Þingeyjarsýsla, 1959)..

(Úr lýsingu Kelduhverfis og Öxarfjarðar frá 1965): ...Jökulsá kemur fram úr gljúfrunum sunnan brúar í Öxarfirði. Nokkru norðar skiftist hún í kvíslar. Kvíslarnar eru nú taldar þrjár. Ein þeirra er Sandá, sem fellur norðaustur um Öxarfjörð og sameinast þar Brunná, sem fellur til sjávar stutt vestan Öxarnúps. Aðalvatnsmagnið er nú í svonefndu Bakkahlaupi í Kelduhverfi, en austar, á sveitarmörkum Kelduhverfis og Öxarfjarðar, heitir Jökulsá, og þar var aðalfarvegurinn fyrrum. Á undanförunum árum hefur vatn þorrið í Jökulsá, svo að nú fellur ekki vatn í hana nema í mestu jökulvöxtum á sumrin og leysingum á vorin. Vestur undir Keldunesi er mikill árfarvegur, en lítið vatn í honum nú orðið. Fyrir rúmlega hálfri öld var þarna önnur aðalkvísl Jökulsár og hét Stórá. Þar sem Bakkahlaup er nú, var þá lítill lækur. Aðalbreytingin varð um nótt að vetrarlagi árið 1907 vegna krapastíflu í Stórá, en áður sáust þess þó merki, að áin var farin að leggjast í Hlaupið. ...Áður var allur sandur umflotinn jökulvötnum. Nú er það aðeins Austursandur og einn bær (Bakki) austan Bakkahlaups. ...Litlá, sem er bergvatn, og Stórá mynduðu tungu sín á milli og runnu saman út í Árnaneslón og gegnum það til sjávar. Stórá var aðalvatnsfallið, og þótt allmikið vatn sé í Litlá, fer nú lítið fyrir henni í farveginum. Við fráhrarf Stórár hefur land þornað á þessum slóðum og gróður breytst á stórum svæðum (úr lýsingu Gísla Guðmundssonar á Norður-Þingeyjarsýslu - Árbók Ferðafélags Íslands 1965).

(Um jökulhlaup á 17. og 18. öld): ...Áshúsabakki var á þeim stað sem Bakki er nú, en Jökulsá rann þá „meðan hún rann rétt“ skammt austan við bæinn, þar sem nú heita Fífuhlaup, og var þá hindrunarlaus og eigi mjög löng leið upp að Keldunesi. ...Líklegt má telja, að þessu gosi (ca. 1477) hafi fylgt flóð það, er tók Áshúsabakka „til grunna“. ...Áshúsabakki var byggður upp að nýju. ...hefur Jökulsá brotið sér farveg skammt norður frá hraunbrúninni í Kelduhverfi, sameinast lindánni, er þar var einráð áður, og brotið sér leið til sjávar, þar sem nú heitir Árnaneslón. Þessi kvísl

árin var kölluð Stóra, og mætti af því ráða, að það hafi í fyrstu eftir að hún braut sér þennan veg, verið meginkvísl árinna (Arnór telur Stóra myndaða 1655).

...Áin sjálf hefur færst í austur. Hún hefur lagst meir í kvísl þá, er áður hefur runnið í Sandá, og er það beinlínis fram tekið í lýsingu jarðanna Akurs og Skinnastað, en megináin hefur einnig færst til austurs. Fyrir 1684 hefur hún runnið skammt fyrir austan Áshúsabakka, þar sem nú heitir Fífuhlaup, og við bakka þess farvegur hefur bærinn verið kenndur. Stóra minnkaði hinsvegar stórlega við hlaupið (sennilega átt við hlaupið 1684, eða 1711-12). (úr Ásverjasögu Arnórs Sigurjónssonar frá 1967). (Ath: Rétt er að hafa í huga að Sigurjón Páll Ísaksson les allt annað út úr heimildum í grein sinni í Náttúrufræðingnum 1985).

(Um flóð og hlaup í Jökulsá): ...Vorið 1903 varð mikið gos í Vatnajökli samfara stórhlaupi í Skeiðará. Aðalgosið byrjaði 28. maí. Í fregnum sem Akureyrarblaðið Norðurland birti um þetta gos, stendur m.a.: „Tæpri virku eftir að eldgosíð sást í maí, 4. og 6. þ.m. (þ.e. júní), komu svo mikil hlaup í Jökulsá á Fjöllum og Skjálfandafljót, að fádæmum sætir. Kunnugir menn geta ekki gert sér grein fyrir þeim hlaupum á annan hátt en þann, að þau hljóti aða hafa staðið í sambandi við eldsumbrot. Getu má þess jafnframt, í síðastl. desemb. komu líka í bæði þessi vötn svo óvenjulega mikil hlaup, að þau tóku ferjur á báðum Vötnunum. Sennilegt þykir að þau hafi stafað af sams konar orsökum“. Ekkert verður sagt með vissu um það, hvort sú ágiskun er rétt að þessi hlaup hafi orsakast af eldsumbrotum í Vatnajökli, en hugsanlegt er að svo hafi verið. Víst má telja, að gosið hafi á fleirum en einum stað í jöklinum 1903 (úr grein Sigurðar Þórarinssonar, Jökulhlaup og eldgos á jökulvatnasvæði Jökulsár á Fjöllum. Náttúrufræðingurinn 20, 1950)

(Um flóð í Jökulsá): ...Mesta flóð árinna síðan mælingar hófust fyrir 50 árum kom 20. júní 1949 í afar snöggum og miklum hlýindum eftir kalsa snjóslitringsvor. Þá féllu saman láglandis og hálendisflóð. Niðri í Öxarfirði máttu farvegir heita nær barmafullir, og á nokkrum stöðum flæddi upp á nes og tanga. Rennslíð var um 1700m³/sek. Það var mál manna, að illa gæti farið, ef slíkur vatnsflaumur kæmi að vetri á farvegi og síki meira og minna í klakaböndum (úr bók Sigurjóns Rists, Vatns er þörf, 1990).

(Lýsing á Jökulsársandi og jakastíflan í Jökulsá 1907): ...Jökulsá hefur um aldir ekki verið “við eina fjölinu fell”, þegar um farvegi hennar er að ræða. Sandurinn svonefndi er víðlent sléttlendi og þar skiftir áin um farvegi mjög oft. En venjulega líður þó langur tími milli breytinganna. Flestum stærri breytingum valda eldgos á öræfum, sem bera vikur í ána, svo að hún stíflast, en ryðst svo fram með miklum gauragangi. Um langt skeið féll meginhluti Jökulsár vestur sandinn norðan við Keldunes og var þar nefnd Stóra. Nú er sú kvísl alveg þurrkuð út og ekkert vatn rennur í farvegi hennar lengur. Nú rennur áin í þremur kvíslum til sjávar. Austast er Sandá, ekki vatnsmikil, hún sameinast Brunná, sem er bergvatnsá og kemur af Axarfjarðarheiði. Næsta kvíslin heitir Jökulsá. Hún rennur á milli bæjanna Ytri-Bakka og Skóga í Axarfirði. Þar hefur meginvatnsmagn árinna sennilega fallið um langan tíma, nú er þarna aðeins lítil læna. Vestast er svo Bakkahlaupið, eins og áður var greint.

Það var á útmánuðum veturinn 1907. “Hlaupið” hafði lagt, en það er fremur sjaldgæft (*það hefur því greinilega verið orðið töluvert vatnsmikið áður en þetta skeði, ekki neinn smálækur*). Það leggur aðeins í mestu hörkum. En síðan komu asahlákur og hljóp þá vöxtur mikill í ána, og hún tók að ryðja af sér ísnum. Þar sem hún var orðin auð, “drýlaði” hún, eins og kallað var, þ.e. öldurnar risu svo hátt um miðbik árinna, að bar yfir bakkana og sléttuna umhverfis. Á bóndadaginn gekk í hörku stórhrið um morguninn. Þá ruddi áin íshrönglinu, sem hún var búin að brjóta af sér, í garð eða stíflur milli bæjanna Ytri- og Syðri-Bakka. Flóði þá vatnið yfir vesturbakkann og geistist vestur yfir láglandið (*og þess vegna flæddi upp í bæinn á Syðri-Bakka*) (úr grein Skúla Þorsteinssonar frá Katastöðum – Áin niðar í Heima er best 1952).

(Lýsing á vötnum og aðstæðum á Vestur-Sandi í byrjun 20. aldar og myndun Bakkahlaups (ritað 1967)): ...hinnar miklu sléttu er myndar norðurhluta Kelduhverfis og Öxarfjarðar og nefnist einu nafni Sandur, en greinist þó í Austur- og Vestur-Sand, minnst ég hinna miklu breytinga sem orðið hafa á vötnum Vestur-Sands á þessari öld. ...segja frá vötnum hennar og breytingum sem á þeim urðu á fyrsta tugi þessarar aldar.

...Þá kem ég að því sem er aðalefni þessa greinastúfs, nýsköpunarlandinu í norðurhluta beggja sveitanna. Sköpun þessi hófst að vísu fyrir mörg þúsund árum en er ekki lokið enn, og mun halda áfram um ófyrirsjáanlega langan tíma.

Það er hamhleypan, Jökulsá á Fjöllum, sem hefir verið þar að verki. Vinnubröð hennar hafa verið mjög breytileg. Stundum hefir hún farið sér hægt og litlu afkastað. En þess á milli farið hamförum, aukið við landmyndun sína, eða breytt henni á ýmsan hátt.

...Augljóst er, að til þess að geta myndað þetta mikla og breiða flatlandi hefur Jökla þurft að renna í mörgum kvíslum og skifta oft um farvegi, enda sjást þess víða glögg merki í Sandi.

Ég vil nú fyrst leitast við að lýsa því hvernig vötnin á vatnasvæði Jökulár lágu á síðasta fjórðungi sl. aldar, er ég fór að kynnast þeim. Hygg ég að engar verulegar breytingar hafi orðið á þeim á 19. öldinni, því aldrei heyrði ég eldri menn minnst á það, að öðru en því, að vatn Jökulsár færðist meira til Stórár. Síðan mun ég skýra frá hinum miklu breytingum sem urðu á vötnum Vestur-Sands.

Svo sem kunnugt er brýst Jökulsá fram úr gljúfrum sínum skammt sunnan við Jökulsárbrúna, en þar sem brúin er nú, var landtaka lögferjunnar frá Ferjubakka, austan ár. Skammt þaðan verða fyrstu vatnaskil Jöklu. Þar fellur úr henni að austan dálítil kvísl er heitir Sandá. Rennur hún meðfram hálendinu að Skinnastaðahöfða. Fellur síðan norður á sléttuna og beygir til norðausturs þar til hún, hjá Klifshaga, mætir bergvatnsá er Brunná nefnist og kemur sunnan og austan úr hálendinu. Hverfur Sandá í hana, en Brunná breytir stefnu og rennur eftir það til norðurs, milli nyrstu og austustu bæja Öxarfjarðar, Núps og Akursels.

Jökulsá rann til norðurs að Svartbakaskeri. Beggja megin við það voru smáhólmar í ánni. Kvíslar hennar sameinuðust þó fljótt norðan við skerið, og eftir það rann hún í einum farvegi norður að fjarðarbotninum. Þar beygði hún og rann drjúgan spöl til vesturs. Var aðeins sandalda á milli hennar og sjávarins.

Hjá Svartbakaskeri urðu aftur vatnaskil. Varð þar mikill farvegur er lá til norðvesturs. Heyrði ég aldrei talað um hvort hann væri hluti Bakkahlaupsins eða Stórár. En að því kem ég seinna. Farvegur þessi tók til sín meginhluta vatnsins úr Jökulsá. Brátt tók þó vatnið að renna alveg úr farveginum til vesturs, sumt jafnvel til vestsuðvesturs og nefndist þá Stórá. Rann hún þar all lengi á breiðu svæði svæði í grunnum kvíslum



með sandeyrum á milli. Syðsta kvísl Stórár mætti hálendi sveitarinnar norðaustur af Hóli, rann síðan vestur með því að Keldunesi. Þar sameinuðust kvíslar Stórár í einn breiðan farveg. Rétt norðvestan við túnið í Keldunesi mætti áin frárennsli lítil vatns er Brunnar nefndist. Hafði það myndast af kaldavermsllindum er komu þar fram undan hrauninu. Breytti Stórá þar stefnu og rann til norðvesturs meðal bæjarleið. Þar mætti hún lítilli á er Litlaá heitir. Myndast hún af volgu vatni er kemur fram undan hrauninu, skammt austan við Krossdal. Við ármótin breytti Stórá enn stefnu og rann til norðurs að fjarðarbotninum, rétt vestan við Nýjabæ. Þar þverbeygði hún til vesturs, rann all langa leið meðfram ströndinn og var mjó sandalda milli hennar og sjávarins. Í króknum, þar sem hún beygði til vesturs, myndaðist lón.

Norðaustur af Hóli urðu vatnaskil í Stórá. Féll þar úr henni fremur lítil kvísl til norðvesturs er nefndist Kíll. Rann hann skammt sunnan og vestan við bæinn í Þórunnarseli, og féll aftur í Stórá milli Nýjabæjar og Árnanes.

Um 200 faðma sunnan við Þórunnarsel féll örli til kvísl úr Kílum til norðurs, rétt austan við bæinn. Nefndist hún Keldan. Er hún hafði runnið álíka langt norður fyrir bæinn breytti hún snögglega um stefnu og rann til vesturs í Kílinn suðaustan við Nýjabæ. Eftir að Keldan beygði til vesturs var hún nefnd Þverhlaup.

Þá kem ég að atriði, sem ég get ekki gefið fullnægjandi skýringu á. Það er um hinn mikla Bakkahlaupsfarveg, sem seinna kemur hér við sögu. Ég fór mjög sjaldan yfir ár í Sandi fram að árinu 1905, og aðeins á unglingsárum mínum. Hef ég nú gleymt hvort vatn var í farveginum þá. Hafi svo verið hefir það verið lítið. Líklegt þykir mér þó að þar hafi verið einhverjar smáseirur. Ræð ég það af því að um 1890 voru reist tvö nýbýli í Þórunnarselslandi, sitt hvoru megin farvegarins á bökkum hans, bæirnir Bakki og Syðri-Bakki. Ég hygg að enginn hefði byggt þar, ef ekki hefði verið vatn í farveginum. Því sá ljóður var á í Sandi, að þótt grafir væru brunnar, var vatnið í þeim gult og óhæft til neyslu eða þvotta, og tæplega nothæft handa kúm. Þær mjólkuðu verr ef þær fengu ekki betra vatn. Menn vissu þá ekki, að með því að grafa nógu djúpt, var hægt að fá gott vatn. Hugsast getur, að uppsprettuvatn hafi verið í farveginum, því nokkuð sunnan við bæina, örstutt austan við farveginn, eru volgar uppsprettulindir.

...Og orð bændanna (1729) “gert sér nú nýja farvegu vestur” virðist mér ótvírætt benda til þess að þá hafi Stórá myndast. Því engir aðrir farvegir en Stóráfarvegirnir liggja til vesturs. Sé þessi ályktun mín rétt leiðir af henni að hinn mikli farvegur til norðvesturs úr Jökulsá við Svartbakasker er hluti af hinum stóra Bakkahlaupsfarvegi.

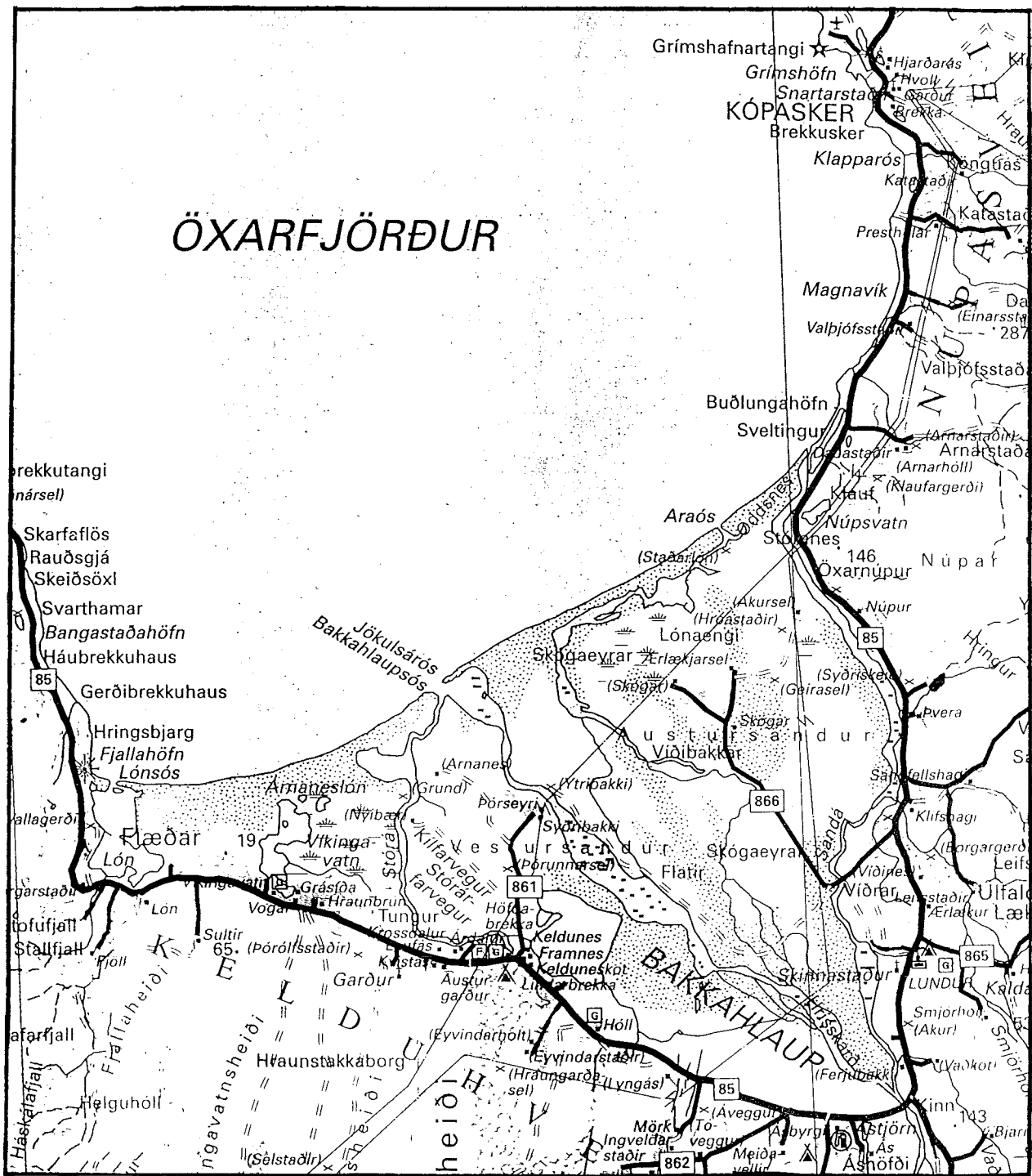
...Ég kem þá að hinum miklu breytingum er urðu á rennsli Jökulsárkvíslanna, í Vestur-Sandi, á fyrsta tug þessarar aldar. Hvenær sú breyting hófst man ég ekki glögg, minnir að það væri mjög nálægt aldamótunum. Stórá fór að taka enn meira af vatni Jökulsár til sín, og miðla Kílum af því í vaxandi mæli. Árið 1904 hafði vatnið í Kílum náð hámarki sínu og var hann þá orðinn talsvert mikið vatnsfall, illur yfirferðar eða jafnvel næstum ófær sökum sandbleytu, líkt og Stórá hjá Keldunesi. Litla Keldan, sem féll úr Kílum, varð svo djúp í vatnavöxtum það sumar, að á sund var fyrir hesta. Vorið 1905 flutti ég að Þórunnarseli. Það sumar tók vatnið að minnka í Kílum og Keldunni, og hvarf alveg á næstu 2-3 árum. Einnig minnkaði vatn þá mjög í Stórá og var fáum árum seinna alveg horfið. En hvað varð þá af öllu hinu mikla vatnsmagni Stórár?

Eins og áður er sagt, lá mikill farvegur til norðvesturs frá Svartbakaskeri, sem var að mestu án jökulvatns fyrir aldamótin. Mun það hafa verið sökum þess að aðal vatnsmagn Stórár hafi þá verið í syðstu kvíslum hennar. Farvegur þessi nefndist Bakkahlaupsfarvegur. Fyrsta sumarið (1905?), sem ég bjó í Þórunnarseli, voru litlar seirur af jökulvatni í Bakkahlaupsfarveginum. Ekki voru þær þó meiri en það að oftast mátti ganga þar yfir þurum fótum með því að leggja í þær hnausa. Næsta sumar

(1906?) var komið talsvert vatn í farveginn. Mér er það minnisstætt að í september, er við hjónin komum frá vígslu Jökulsárbrúar (hér er einhver tímaruglingur á ferðinni því brúin var vígð 19. sept. 1905), lá við að stórslys yrði í Bakkahlaupinu. ...Frá því hausti hefur Bakkahlaupið aldrei verið riðið, því það tók á skömmum tíma til sín allt vatn Stórár, sem eins og áður segir var megin hluti vatns Jökulár. Hefur Bakkahlaupið haldið því vatni síðan og smátt og smátt dregið til sín meira vatn úr Jökulá. Var mér nýlega sagt að Jökulá rynni ekki lengur til sjávar í sínum gamla farvegi, nema lítillega í miklum vatnavöxtum. Farvegur hennar væri oftast þurr norðan gömlu ármótanna við Svartbakasker. Hinn breiði og djúpi farvegur Bakkahlaupsins hefur nú hrifsað til sín allt vatn Jökulsár. Nema það litla sem fellur í Sandá, og miðlar – að því er ég best veit – engu til ræktunar löndum þeim er að því liggja.

Eftir framangreindar breytingar á vatnsföllum í Sandi, er nú aðeins einn hólmi milli Bakkahlaupsins að vestan og Sandár og Brunnár að austan. Minni hólmanir tveir, sem voru í Vestur-Sandi um aldamótin, og stór sneið af stóra hólmanum, eru nú landtunga milli Bakkahlaupsins að austan og Brunnakvíslarinnar og Litluár að vestan, en þær renna saman og falla síðan eftir Stórárfarveginum til sjávar. Mikil breyting hefur orðið á gróðri þessarar landtunga er myndaðist fyrir tæpum 60 árum. Hana skortir vatn svo víðir, fjalldrapi og lyng hefir fært út kvíarnar, og engjunum stórhrað eða horfið með öllu.

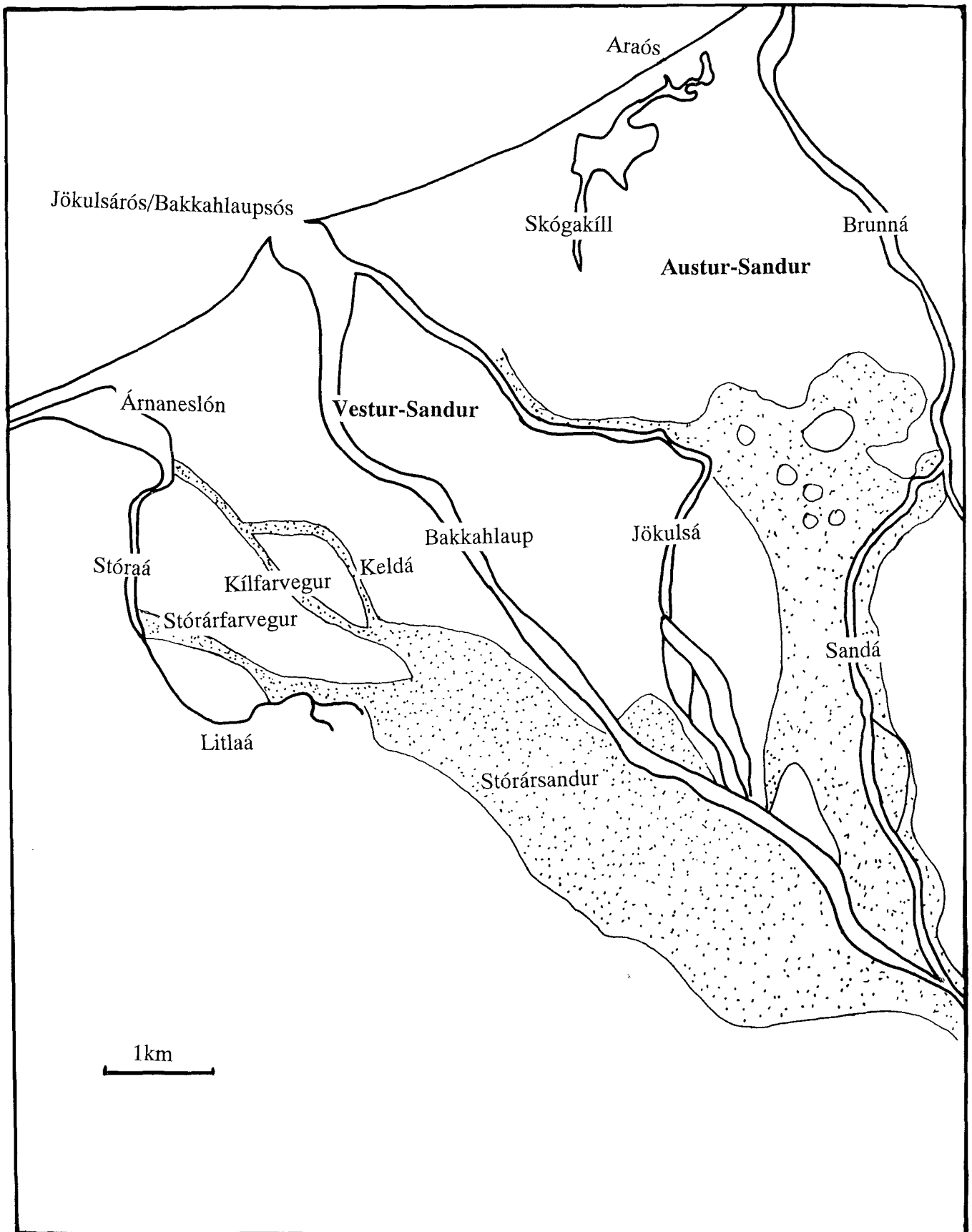
...Eins og fyrr segir hnignaði gróðri mjög í Vestur-Sandi eftir að Jökulsárkvíslarnar þrjár hurfu þaðan fyrir tæpum 60 árum. Einkum urðu breytingarnar miklar á landspildunni er áður lá á milli Kílsins og Stórár og naut ríkulegrar áveitu frá báðum vatnsföllum. Mikið af hinum grasmiklu stararmýrum þornuðu svo að þær urðu að mosapembum með lággróðri. ...Fyrir nokkrum árum lagði Sandgræðsla ríkisins fram fé og flugvél til sand- og landgræðslu á þessari sléttu og sandgræðslu á Hólssandi. ...Sandbeltið mikla, er Stórá lét eftir sig er hún hvarf, er nú samfelld melland, sem byrjað er að nytja til heyskapar. Stóra þríhyrnda eyðimörkin, er varð í stórhlaupi Jökulsár 1729 – þegar allar engjar í eystri hluta Kelduhverfis grófust undir mól og sandi – og hefur síðan verið ljótur blettur á fagurri sveit, er nú orðið graslendi að mestu, til mikillar þrýði og nytja fyrir sveitina (úr grein Guðmundar B. Árnasonar - Úr Sandi í Heima er bezt 1968).



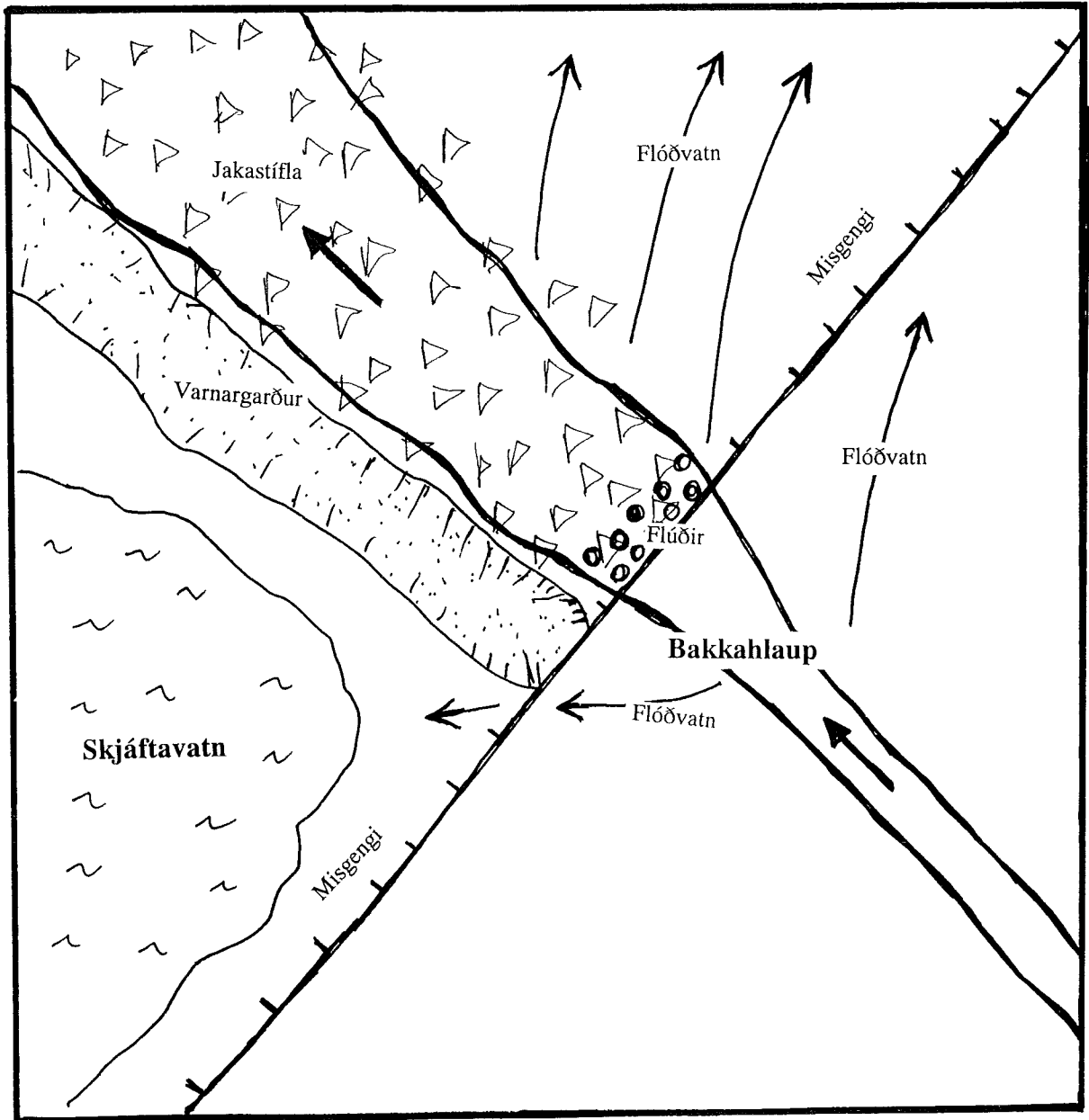
Mynd 1: Kort af Jökulsársandi í Öxarfirði í dag.



Mynd 2: Kort af Þorvaldar Thoroddsen (1901) af Jökulsársandi í Öxarfirði í lok 19. aldar. Bakkahlaup er ekki myndað.



Mynd 3: Kort af farvegum á Jökulársandi á fyrri hluta 20 aldar. Malar- og sandsvæði eru merkt punktum, en þau er að mestu ummerki jökulhlaupa frá 17. og 18. öld auk þess að vera farvegur/framburður Stórár. Myndin er gerð eftir viðbótum á Uppdrátt Íslands, blað 81 Axarfjörður (mælt 1932), sem birtist í grein Guðmundar B. Árnasonar – Úr Sandi, í Heima er best 1968.

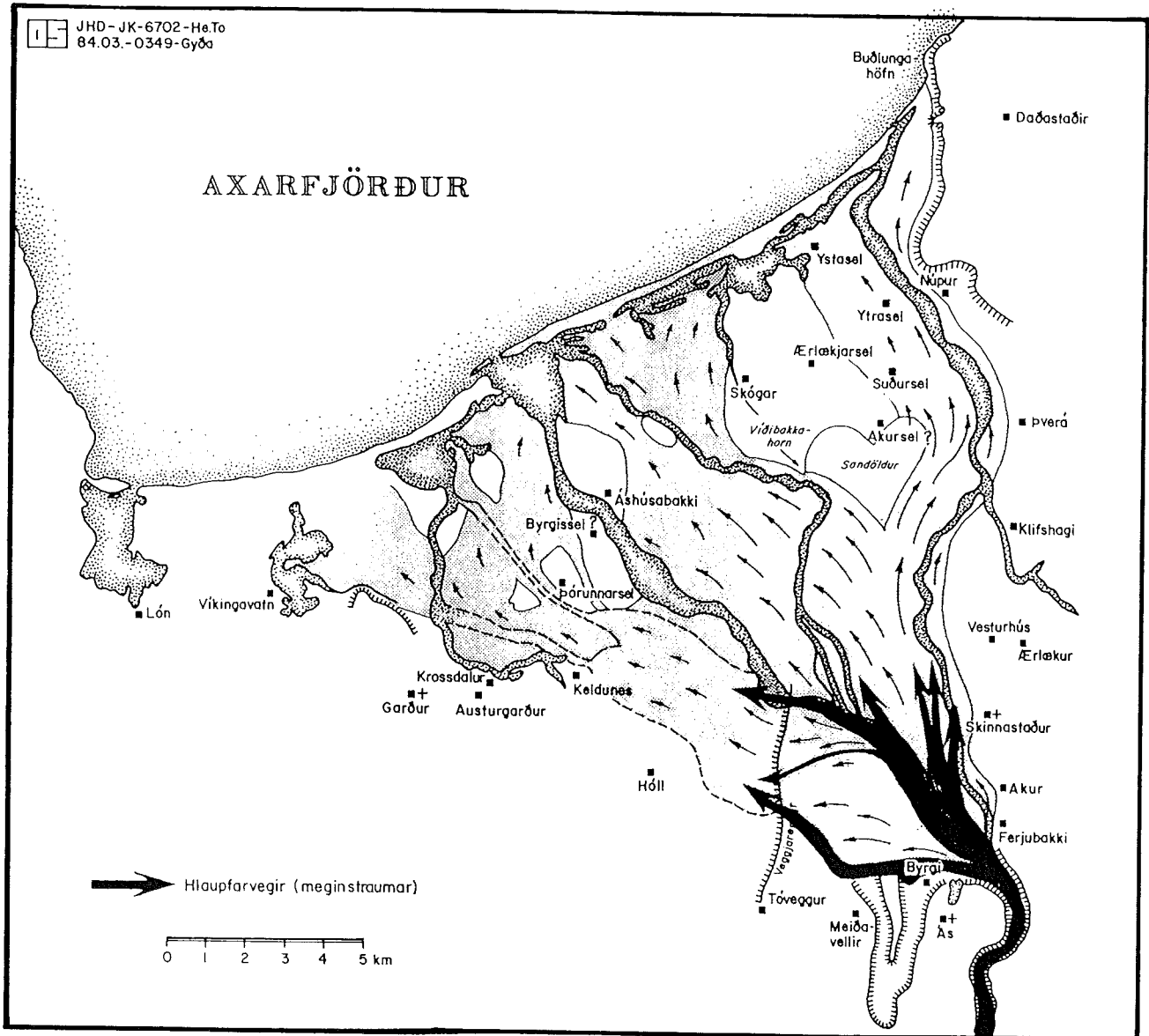


Mynd 4: Riss af aðstæðum við jakastíflu í Bakkahlaupi í mars 2001.



JHD - JK-6702 - He.To
84.03. - 0349 - Gyða

AXARFJÖRÐUR



Mynd 5: Mynd Sigurjóns Páls Ísakssonar (1985) af útbreiðslu og rennislíeiðum jökulhlaupa á Jökulsársandi í byrjun 18. aldar.