

Valdimar Össurason:

Frostgígar og myndun þeirra



VÖ/ágúst/2015/3.útg.

Efni

1. Frostgígar í Kollsvík og nágrenni	3
1.1. Staðarlýsing	3
2. Kenning um myndun frostgíga	4
2.1. Skilyrði til myndunar frostgígs	4
2.2. Myndunarferli frostgígs	5
3. Athuganir á frostgígum í Kollsvík og nágrenni	7
3.1. Lögmanslág; nýmyndun frostgígs	7
3.2. Hvolfatjörn; ummerki um virkni vorið 2015	8
3.3. Smávötn; margvísleg frostvirkni	9
3.4. Keldeyradalsvötn; dæmigerðir frostgígar.....	11
3.5. Þurra Kjóavatnið	12
3.6. Aðrir hugsanlegir frostgígar	13
4. Kort yfir nafngreinda staði	14
5. Orðasafn	15
6. Nokkur áhugaverð náttúrufyrirbæri í Kollsvík	16

Forsíðumynd: Frostgígur í Keldeyradal

1. Frostgígar í Kollsvík og nágrenni

Hér verður lýst fyrirbærum í landslagi sem eru nokkuð algeng á mínum heimaslóðum, Kollsvík í hinum forna Rauðasandshreppi. Ég kys að nefna þetta hér „frostgíga“, en í máli heimamanna hafa þau gengið undir ýmsum nöfnum, s.s. „pyttir“, „augu“ eða „þurr vötn“; enda hefur myndunarferli þeirra ekki verið lýst til þessa, svo vitað sé. Ég álít að hér sé um að ræða ákveðið ferli frostmyndunar sem vert er að lýsa nánar. Ég hef ekki séð þessu lýst áður, og hef þó gluggað dálítið sem áhugamaður um jarðfræði og jarðsögu. Áhugavert væri að fá álit jarðfræðinga á þess fyrirbæri; hvort þessar kenningar standist og sé svo; hvort þetta sé útbreitt fyrirbæri á Íslandi og í heiminum.

1.1. Staðarlýsing

Kollsvík er hin nyrsta af svonefndum Útvíkum, sem eru þrjár vikur, yst á skaganum milli Breiðafjarðar og Patreksfjarðar. Blakknæs skilur Kollsvík frá Patreksfirði en að sunnanverðu skilur múlinn Breiður hana frá Breiðavík. Frá fornu fari hafa í Kollsvík verið tvær jarðir; Kollsvík og Lágánúpur, en fjölmörg smærri býli hafa byggst út úr þeim um tíma. Þarna var um margra alda skeið ein stærsta verstöðin á sunnanverðum Vestfjörðum og uppúr aldamótum 1900 var þar nær 100 manna byggð, auk vermannna. Búskapur hefur ekki verið í Kollsvík um nokkurra ára skeið, en þangað sækir sívaxandi fjöldi ferðafólks að sumrum. Heimamenn halda tryggð við staðinn og sækja margir í Kollsvík árlega, enda er Kollsvíkurætt orðin fjölmenn hérlendis og í flestum heimsálfum. Heimamenn hafa sett upp fræðsluskilti, lagt gönguleiðir; unnið að ýmiskonar heimildasöfnun og verið er að setja upp kynningar- og áttthagasiðuna kollsvik.is, með margháttaðum fróðleik. Hugleiðingar mínar varðandi frostgíga eru nú fyrst festar á blað sem liður í þessari fróðleikssöfnun, en kenningin hefur verið að veltast í mínum huga um allnokkurn tíma.

Kollsvík er, líkt og hinar Útvíkurnar, með allmiklu láglandi sem skiptist í tún, mýrarflæmi, holt og harðbala, en í fjöru eru mikil skeljasandsflæmi og hefur sandfok stundum gengið nærri Lágánúpsjörðinni. Kringum víkina eru hálsar og hjallar með daldrögum, lautum, fellum og allmörgum litlum stöðuvötnum. Sunnanvið vikina, norðan Breiðs, gengur niður allmikill dalur niður; Vatnadalur, en Keldeyradalur, Hvolf og Hafnardalir að austanverðu. Ofanvið láglandið er ekki samfelld gróðurþekja þó grösugir dalir og lautir séu inná milli grýtttra hæða. Allt landslag á þessum slóðum er mótað af ísaldarjökli sem hefur hefлаð og skorið sig niður í stafla brágýtisлага. Firðir og vikur sýna skriðstefnu jökulsins, sem í megindráttum hefur verið til norðvesturs. Hæðir og dalir sýna þó frávik frá meginstefnunni, e.t.v. vegna mismunandi fyrirstöðu jarðлага eða annars. Landslag er því nokkuð fjölbreytt á þessum slóðum.

Víða hagar svo til að skálar eru í landslaginu og í sumum þeirra sitja uppi lítill stöðuvötn, eins og áður sagði. Í sumum þessara skála er þó ekki stöðuvatn, en í botni skálarinnar; nákvæmlega þar sem lægst er, er djúpur pyttur. Slíka pytti má sjá t.d. í Kjóavötnum; í Keldeyrardal; í Hvolfum; í Smávötnum og líklega mun víðar. Engu líkara er en þar hafi verið vatn sem þurrt er að sumarlagi. Ekki er því að undra að menn hafi slegið því föstu að pyttirnir væru myndaðir á sama hátt og önnur vötn. Pyttirnir eru þó oft þurrir að sumarlagi, sem bendir

til að dýpt þeirra nái ekki niðurfyrir jarðvatnsborð; að botn þeirra sé of óþéttur til að halda vatni og að þeir hafi ekki nægt innrennsli til að veða á móti uppgufun og leka.

Við nánari skoðun kemur í ljós nokkur munur á lagi pyttanna og vatnanna. Meðan vötnin eru að jafnaði með aflíðandi bökkum ofan af jaðarurð sinni eða bakka, niður á dýpsta punkt, eru pyttirnir flestir með snarbröttum bökkum og tiltölulega flötum botni. Þessi munur hefur valdið mér nokkrum heilabrotum. Hér á eftir munu þessir pyttir verða nefndir frostgígur, og set ég hér fram mína kenningu um myndun þeirra. Fyrir henni þykir mér vera allmiklar sannanir, eins og sýnt verður framá með mælingum og myndum. Sé þessi kenning röng væri full þörf á að skýra þessi fyrirbæri með öðru móti. Sé hún rétt er þörf á að fræðimenn rannsaki fyrirbærið eftir viðurkenndum aðferðum og niðurstöðum sé komið á framfæri, þannig að skilningur á jarðsögu verði fyllri í þessum efnun.

2. Kenning um myndun frostgíga

2.1. Skilyrði til myndunar frostgígs.

Til myndunar frostgígs þurfa eftirfarandi skilyrði að vera fyrir hendi. a) Grunn skál í landslaginu; laut, dalbotn eða annað; hér nefnt „gígdæld“ (sjáorðasafn). b) Ekki séu aðstæður til að djúpt stöðuvatn myndist. Gígdældin má því ekki ná verulega niðurfyrir jarðvatnsborð og botn má ekki vera of þéttur. c) Laus jarðvegur þarf að vera í botni gígdældar; t.d. leir/aur, gróðurþekja/mold, mól/hnullungssteinar o.fl; helst ekki mjög grunnt niður á fasta klöpp. d) Hæfilegur halli þarf að vera í gígdældinni, frá efsta borði uppistöðuvatns (frálagssvæðis), niður í lægsta punkt. Sýnist mér á myndunarstöðum, að þessi halli sé frá fáeinum gráðum upp í um 20°. e) Veðurfarskilyrði séu umhleyppingasöm að vorlagi; þar sem skiptast á kröftugar vorleysingar/rigningar og hörkufrost sem nægir til að tjarnir botnfrjósi. Þessu til viðbótar má benda á að gígdældir með frostgígum nærri Kollsvík hafa flestar afrennsli, eða yfirfall, þar sem vatn getur leitað burt ef mjög hækkar í þeim. Ekki er ljóst hvort slíkt er skilyrði gígmyndunar eða einungis tilviljun.

Ísaldarjökullinn virðist hafa skapað fjölmarga slíka kjörstaði í grennd við Kollsvík og á svæðinu í kring. Nokkra þeirra skoðaði ég nánar sumarið 2015, eins og síðar verður rakið. Þær athuganir renndu soðum undir mínar ályktanir og á tveimur stöðum fann ég skýr ummerki um nýmyndun frá vetrinum áður.

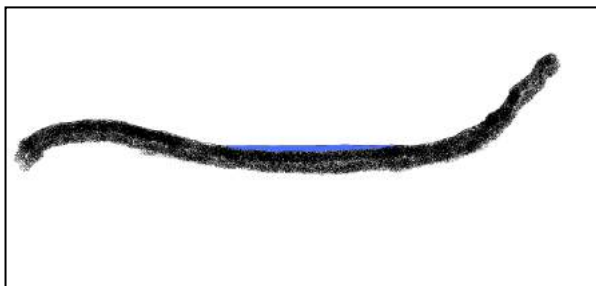


Grunnur frostgígur í Pálslaut, norðan Vatnadals og vestan Kjóavatna. Breiður í baksýn. Þarna er grunnt niður á klöpp, og því verður gígurinn ekki djúpur. Engu að síður má sjá á þessari mynd (í júlí 2015) flökkutorf frá síðastliðnum vetri, ásamt nokkru af aur sem borist hefur með ísferjum. Dæmi um að frostgígur geta myndast þó grunnt sé á fast.

2.2. Myndunarferli frostgígs

Hér er gert ráð fyrir að staðhættir séu þeir sem hér er lýst að framan, og einkenna þá frostgíga sem sjáanlegir eru í Kollsvík og nágrenni. Grunn skál í landslaginu; hér nefnd gígdæld; gjarnan með dálítið afrennslissvæði í kringum sig; nær ekki mikið niðurfyrir jarðvatnsborð. Í botni er laus jarðvegur, t.d. vegna þess að safnast hefur ísaldarset og síðan gróðurjarðvegur í lautarbotninn.

Fyrsta stig; vatn í gígdældinni botnfrýs.

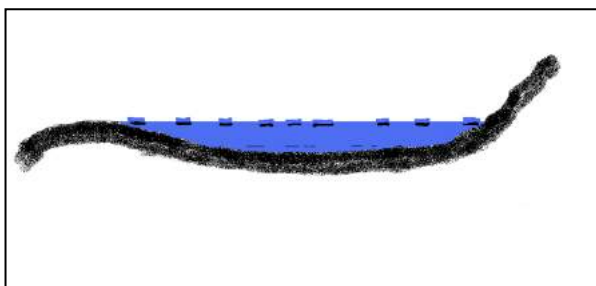


Á myndinni er jarðvegsyfirborðið táknað með svartri breiðri línu, en blái liturinn er vatn/ís í lautarbotninum. Halli er ýktur.

Upphafið getur verið það að í gígdældinni safnast dálítill pollur, t.d. í hlýindakasti síðla vetrar. Næst þegar frystir, botnfrýs vatnið, og rúmlega það; þannig að nokkuð af

jarðveginum undir verður samfrosti ísnum. Ekki þarf þó undanfarinn að vera bloti; heldur nægir að skafli vetrarins nái að umbreytast í ís á lautarbotninum, og frjósa fastur við sitt undirlag.

Annað stig; fleyting; ísferjur færa flökkuefni úr stað



Hlýinda-/rigningaskeið kemur, með miklu vatni; t.d. vorleysingar. Ísinn á frosnum pollinum fer í kaf og vatnsborð stendur fljótt allhátt yfir honum. Ísinn brotnar sundur og lyftist; flekarnir/ísferjurnar fljóta uppá yfirborðið og neðan í þeim situr flökkuefnið sem samfrosið var. Ríkjandi vindátt ber þennan ísferjuna til hliðar, þar til hún nemur

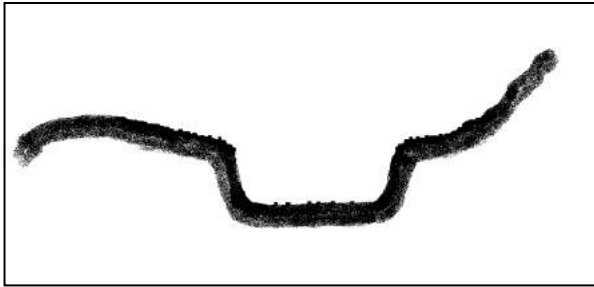
við botn; uppi á bakkanum, sem hér er nefndur frálagssvæði. Hér þarf þó að hafa í huga að vatnsborð verður ekki alltaf nægilega hátt til að fleyta flökkuefni uppúr gígskálinni þó það losni frá botni; heldur kann það að setjast aftur einhversstaðar í gígnum.

Þriðja stig; vatnið sjatnar og ísinn bráðnar á frálagssvæði



Vatnavextir ná hámarki og vatnsborð fellur, m.a. vegna gleypni jarðvegsins. Á frálagssvæðinu fjarar vatnið undan ísferjunni og ísinn bráðnar. Flökkuefnið á ekki afturkvæmt á sinn stað, heldur situr eftir á strandstaðnum; á frálagssvæði eða gígbotni. Eftir verður sár í botni gígdældarinnar.

Fjórða stig; endurtekning myndar frostgíg



Séu aðstæður til þess fallnar, mun þessi atburðarás endurtaka sig; ítrekað botnfrýs vatn í lautar-/gryfjubotninum; hækkað vatnsyfirborð í leysingum/stórrigningum fleytir ísferjum með sinn farm upp á frálagssvæðið, þar sem ísinn bráðnar. Við endurtekninguna er óhjákvæmilegt að

gígurinn dýpki. Jarðvegsyfirborð frálagssvæðis ætti jafnframt að hækka sem því nemur, en þar sem mikið af flökkuefninu er mjög fíngert þá veðrast það burt með vindum og vatni, en það sem eftir situr veldur enn meiri hæðarmun lautarbotns og gígbotns. Jarðvegsþykknun á frálagssvæðinu verður að jafnaði mest þeim megin gígsins sem veit undan ríkjandi vindátt í vorhlýindum. Frostgígurinn sem myndast við ferlið er með flötum, ógrónum botni; bröttum bökkum; jafnan vatnslaus eða með mjög grunnu vatni að sumarlagi, nema e.t.v. í mestu rigningum. Botninn nær líklega ekki að þéttast þar sem finasta efnið berst burt með ísferjum.

Augljóst er að dýpt gígsins getur ekki orðið meiri en sem nemur þykkt þess jarðvegs sem ísinn ræður við að fleyta uppúr gígbotninum. Þegar kemur niður á klöpp eða stórgrýti stöðvast myndunin. Gígmyndun getur heldur ekki orðið nema vatnsdýpi verði svo mikið í gígdæld að ísferjur nái að fljóta upp og til hliðar. Gangi myndunin óhindrað áfram verður gígurinn með einkennandi sléttum botni og bröttum hliðum, en þannig eru t.d. frostgígarnir í Kjóavötnum, Hvolfum, Smávötnum og Keldeyardal.



Á myndinni sést urð flökkugrjóts í barmi frostgígsins Hvolfatjarnar. Myndin er tekin til austurs og jaðarurðin er á norðanverðu frálagssvæðinu, sem er í samræmi við þann hluta kenningarinnar að ísferjur sem losna úr botni berist með ríkjandi þýðviðrisvindum, sem þarna eru að jafnaði suðlægir. Ferjur með þyngstan farm; þ.e. stærsta grjótið, stranda þarna í bakkanum, en ná ekki langt upp á frálagssvæðið. Það skýrir urðina á þessum stað.

3. Athuganir á frostgígum í Kollsvík og nágrenni

3.1. Lögmanslág; nýmyndun frostgígs

Fyrir nokkurm árum mátti sjá nýmyndun frostgígs í svonefndri Lögmanslág í Grundatúni, neðan Láganúps. Lögmansláginn var þurr stór laut þegar ég man fyrst eftir henni eftir 1960; nefnd svo vegna þess að þar gengu vermenn í Láganúpsveri örna sinna forðum (fluttu lögmenn). Láginn var þurr til skamms tíma, en þó kann að hafa verið þar vatn fyrrum; áður en framræsla hófst í mýrunum ofan hennar. Faðir minn lét grafa skurð, um 1970, til að veita svonefndum Kaldabrunnslæk í Grundamýri, sem er sunnan Lögmanslág. Var ætlunin að gera þar tjörn með æðarvarpi, en tófa og fleira kom í veg fyrir það. Grundatjörninn, sem við þetta myndaðist, hafði afrennsli í Lögmanslágina í vatnavöxtum. Eitt vorið hagaði þannig til að pollur sem var í botni Lögmanslág fráus að vorlagi, en síðan gerði asahláku og leysingar. Þegar vatnið sjatnaði blasti við sú sjón sem lýst var hér að framan varðandi frostgíga: Allstórar torfur lágu í lautarbörmunum vestanverðum en í lautarbotninum var svöðusár; í heildina jafnstórt. Neðan í torfunum var sjávarmöl (þar í fann ég grænlenkan flökkusteina). Heyskapur í Lögmanslág lagðist af stuttu eftir þetta. Eg fylgdist ekki grannt með þróuninni ár frá ári, en um skeið víkkaði holan í Lögmanslánni. Reyndar kom þar annað til; Grundatjörninn fylltist af sandi og Kaldabrunnslækurinn fór að renna stöðugt í Lögmanslág. Hvorttveggja olli því að nú (2015) er Lögmansláginn ekki lengur grasigróin og aflíðandi laut, heldur er þar lítið stöðuvatn með grónum bröttum bökkum og nokkru fuglalífi. Frostgígsmýndunar varð þó einungis í byrjun. Í dag sjást þar ekki ummerki flökkuefnis, en sé meðfylgjandi loftmynd skoðuð grannt, má sjá upprunalegan frostgíg í miðju vatnsins.



Lögmanslág 2011; 52x62x75m að stærð. Lækurinn úr Grundatjörn vinstra megin. Tóftir til hægri eru frá bænum Grundum (1650-1930), og kotinu Grundabökkum. Láganúpsver var þarna á bökkunum og garðurinn með sjónum var hlaðinn af vermönnum. Láganúpsvör er við efra horn myndar, hægramegin. Undan Grundagrjótum, vinstra megin, er Arnarboði, þar sem landnámsmaðurinn Kollur braut skip sitt.

Lögmanslág séð til austurs 2015. Garðarnir í forgrunni, en í fjærst sér m.a. til Kóngshæðar sem er bakvið Keldeyradal og Hvolf sem síðar verður fjallað um. Greinilegir vatnsbakkar eru nú sýnilegir í Lögmanslág, þar sem áður var aflíðandi halli niður í þurra dæld.



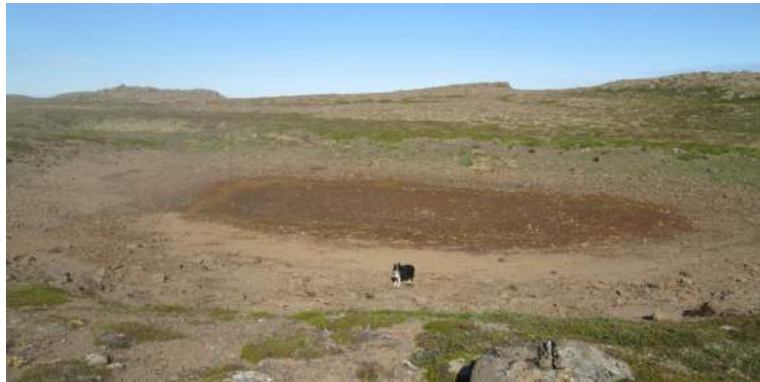
3.2. Hvolfatjörn; ummerki um virkni vorið 2015

Sumarið 2015 skoðaði ég nokkra staði í grennd við Kollsvík, í því skyni að kanna réttmæti minna kenninga um frostgíga. Einn þessara staða var Hvolfatjörn, en staðsetning hennar er merkt á kortið hér síðar. Hvolfatjörn er áhugaverð í þessu tilliti, vegna aðstæðna sem þar eru.



Hvolf er dæld, ca 400m í mesta þvermál; skálarlaga í nokkuð reglulegum hring; opnast til vesturs en hærri brekkur í aðrar áttir. Eitthvað aðrennsli kann að verða í mestu leysingum úr Hafnardölum ofanvið Hvolfin, en örugglega lítið, enda eru farvegir mjög ógreinilegir.

Á myndinni hér að ofan sést vestur yfir Hvolfin. Til vinstri er Stórafell og fjær Láganúpur.



Í Hvolfum miðjum er Hvolfatjörn, um 45 m í þvermál og 4-5 m á dýpt, sem hefur greinilegt yfirbragð frostgígs samkvæmt framansögðu. Kringum tjörnina, sem er vatnslaus að sumarlagi, er ágætlega gróið svæði, sem stingur nokkuð í stúf við

lyngbrekkurnar ofar. Tjörnin hefur yfirfall til vesturs, og þar er ógreinilegur vatnsfarvegur niður í Víkurbotninn. Myndin er tekin í júlí 2015; tjörnin er tóm, en ósléttur leir í botni. Hundurinn Tinna er af bordercollie kyni og má af henni ráða í stærðarhlutföll.



Þegar umhverfi Hvolfatjarnar var kannað komu í ljós greinileg ummerki frostgígsmýndunar frá síðastliðnum vetri. Aurhrúgur lágu ofaná sinu fyrra árs, eins og e.t.v. má greina t.v. á myndinni hér að ofan; hnullungssteinn, ca 20 kg að þyngd, er þar hjá; sömuleiðis nýlega fluttur, og t.h. má sjá botnrof í vatnsbotninum; gloppur þar sem efnið hefur rifnað upp.



Fleiri dæmi mátti sjá um flökkuefni við Hvolfatjörn. Þessi myndarlega flagmeri var nýlega kominn á þennan stað; líklega vorið 2015, en gæti þó verið frá árinu á undan. Torfan er um 50 cm í þvermál og um 12 cm á þykkt. Hefur því þurft all myndarlega ísferju til að fleyta henni upp á frálagssvæðið. Ekki fer á milli mála að torfan er aðflutt, og er nærtækast að leita skýringa í framangreindri kenningu.

3.3. Smávötn; margvísleg frostvirkni

Sumarið 2015 skoðaði ég Smávötn í Vatnadal; sunnan Kollsvíkur. Vatnadalurinn er löng lægð norðan fjallsins Breiðs, en lágir ásar skilja hann frá Kollsvík. Í Vatnadal eru tvö stöðuvötn; Stórvatn og Litlavatn, og nokkur gróðursælla en þar sem hærra ber. Niður dalinn liggur farvegur Vatnadalsár, en hún er oftast þurr nema í vorleysingum. Þá ryðst þar fram mikill flaumur, enda vatnasvæði allmikið og stundum snjóþungt. Milli Stórvatns og Litlavatns eru Smávötn; klasi af pyttum sem margir hafa yfirbragð frostgíga. Smávötn in eru í víðri skál sem markast af Smávatnabrekkum norðantil; Stórahnjóti að austan og Breið að sunnan. Vatnsrennsli er í vorleysingum ofan úr Stórvatni; í gegnum Smávötnin; áfram niður í Litlavatn og þaðan til sjávar. Rennsið veldur því að frostgígamyndun verður tæpast á sama hátt og í Hvolfum, en engu að síður eru þarna ummerki sem benda í sömu átt.

Í þessari athugun minni kom ýmislegt forvitnilegt í ljós. Sumt af því má skýra með þeirri frostgígavirkni sem hér hefur verið lýst, en annað á sér aðrar skýringar sem ég ætla ekki að kveða uppúr með. Lítum fyrst á flökkuefnið sem tilheyrir frostgígamyndun.



Hér má sjá Flökkutorfu í bökkum Smávatns; líklega frá síðasta vetri. Stærðina má marka af vasahníf fyrir miðri mynd. Mjög líklegt er að samfrost og fleyting flökkuefnis verði í Smávötnunum, þó frálagssvæðið sé öðruvísi en í Hvolfum. Ummerki botnrofs mátti víða sjá í vötnunum; þar voru holur bæði í leirbotn og gróinn botn. Flagmerar sem þessar mátti víða sjá; einnig flökkuaur og flökkusteina sem sumt virtist sömuleiðis vera frá síðasta vetri.



Hér má sjá fleiri flökkutorfur í Smávötnum.

Athyglisvert er hvernig torfurnar til hægri hafa lagst á misvíxl. Varla kemur til álíta að vatnsflaumurinn hafi rifið torfið upp ófrosið; þá væri það að öllum líkindum upprúllað og útvatnað. Líklegra er að það hafi flust með ísferju.



Hér getur að líta fyrirbæri í Smávötnum sem ég átta mig ekki á; ég kalla þetta melaugu. Uppi á vatnsbakka vatnanna má á stöku stað sjá slíkar holupyrpingar í malarjarðvegi. Hver hola er tæpir 30 cm í þvermál og uppundir 10 cm að dýpt. Engu er líkara en þarna hafi tröll höggvið holur til að setja niður kartöflur! Myndunin virðist frekar ný; jafnvel frá síðasta vetri. Hugsanlega er þetta frostlyfting grjóts sem leynist undir yfirborðinu; það kannaði ég ekki; en einkennilegt er þá að þess skuli þá ekki gæta utan þyrpingarinnar.

3.4. Keldeyradalsvötn; dæmigerðir frostgígar



Keldeyradalur er austanvið Kollsvík; til norðurs frá Hvolfum og aðskilin frá þeim af grýttum ási. Dalurinn er dæmigerð gígdæld, og í botni hans eru nokkrar dældir; Keldeyradalsvötn, sem bera öll svipmót frostgíga. Dældin afmarkast að austan af hárru brekku; Stórubrekku, en yfirfall hafa vötnin til vesturs; fram af Lynggiljahjalla. Ekkert sýnilegt aðrennsli er í vötnin

ofanjarðar, en ógreinilegur árfarvegur að þeim bendir til aðrennslis í leysingum. Vötnin þorna í miklum þurrkum á sumrin, en oft er þó vatn í tveimur þeim stærstu.

Ég skoðaði vötnin í júlí 2015, í leit að ummerkjum um frostgígamyndun. Vötnin bera öll einkenni slíkrar myndunar, þó ekki fyndust ummerki frá síðastliðnum vetri, líkt og í Hvolfum.



Þetta er vestasta vatnið, og eitt það minnsta; um 18 m í þvermál. Snyrtilegur frostgígur sem óneitanlega minnir verulega á sprengigíg í ásýnd, þó gerólíkur sé að uppruna. Ætla má að grjótið umhverfis sé allt flökkusteinar úr gígnum, sem ísferjur hafa fleytt upp á þetta fráglassvæði. Vatn er núna í gígnum, sem bendir til hárrar jarðvatnstöðu, en venjulega er hann þurr að sumarlagi. Tinna stillti sér upp til að gefa hugmynd um stærð.



Stærri vatn í Keldeyradal, sem einnig ber einkenni frostgígs. Gígurinn er um 45 m í þvermál og a.m.k. 10 á dýpt af hæsta barmi. Vatnsdýpi gæti verið að hámarki um 1 m. Myndin er tekin í norðurátt. Athyglisvert er að meira er af flökkusteinum sunnan gígsins, en norðanmegin; undan þýðviðrisáttinni, ber meira á jarðvegsþykknun af smærra efni. Þannig virðist verða efnisflokkun á fráglassvæðinu sem þarfnast rannsókna.

3.5. Þurra Kjóavatnið

Kjóavötn nefnast einu nafni þrjú vötn milli Kollsvíkur og Vatnadals. Í raun eru þó ekki nema tvö þeirra stöðuvötn. Hið þriðja er oftast þurrt að sumarlagi, og því stundum nefnt „þurra Kjóavatnið“ til aðgreiningar.



Kjóavötnin tvö; hið stærra liggur nokkru lægra en hitt. Frostgígurinn „þurra Kjóavatn“ er ofantil á myndinni og sést ógreinilega.

Áhugavert er að bera saman myndun og umhverfi stöðuvatnanna og frostgígsins sem þarna eru í nábýli og bera sama nafn, en eru þó gerólík að eðli og uppruna.



Þurra Kjóavatnið er greinilegt dæmi um frostgíg. Gígdældin er ekki stór, eða um 150 m í þvermál, og gígurinn um 35 m í þvermál; líklega nær 2m að dýpt. Brattar hliðar og flatur botn einkenna þessa myndun, eins og aðra frostgíga, meðan hin Kjóavötnin bera einkenni stöðuvatna; með aflíðandi halla frá bökkum niður á mesta dýpi. Ekki sáust ummerki nýmyndunar við þennan frostgíg sumarið 2015, en á frálagssvæðinu umhverfis eru greinilegar menjar flökkuefnis frá fyrri tímum.

3.6. Aðrir hugsanlegir frostgígar



Í Hafnarlautum

Sjá má fjóra hugsanlega frostgíga; einn þó sýnu stærstan. Svo er að sjá sem myndun minni gíganna hafi stöðvast, þar sem botn er kominn á fast, eða grjót of þungt til að ís lyfti því í leysingum.



Vestan í Kóngshæð

Tveir hugsanl. gígar, með nokkru vatni, og einn minni á milli sem er þurr. Vegslóðinn sem sést, liggur af Hænuvíkurhálsi á Hafnarfjall, en er einungis fær jeppum.



Á Breið; milli Ívarseggjar, Flosadals og Sanddals

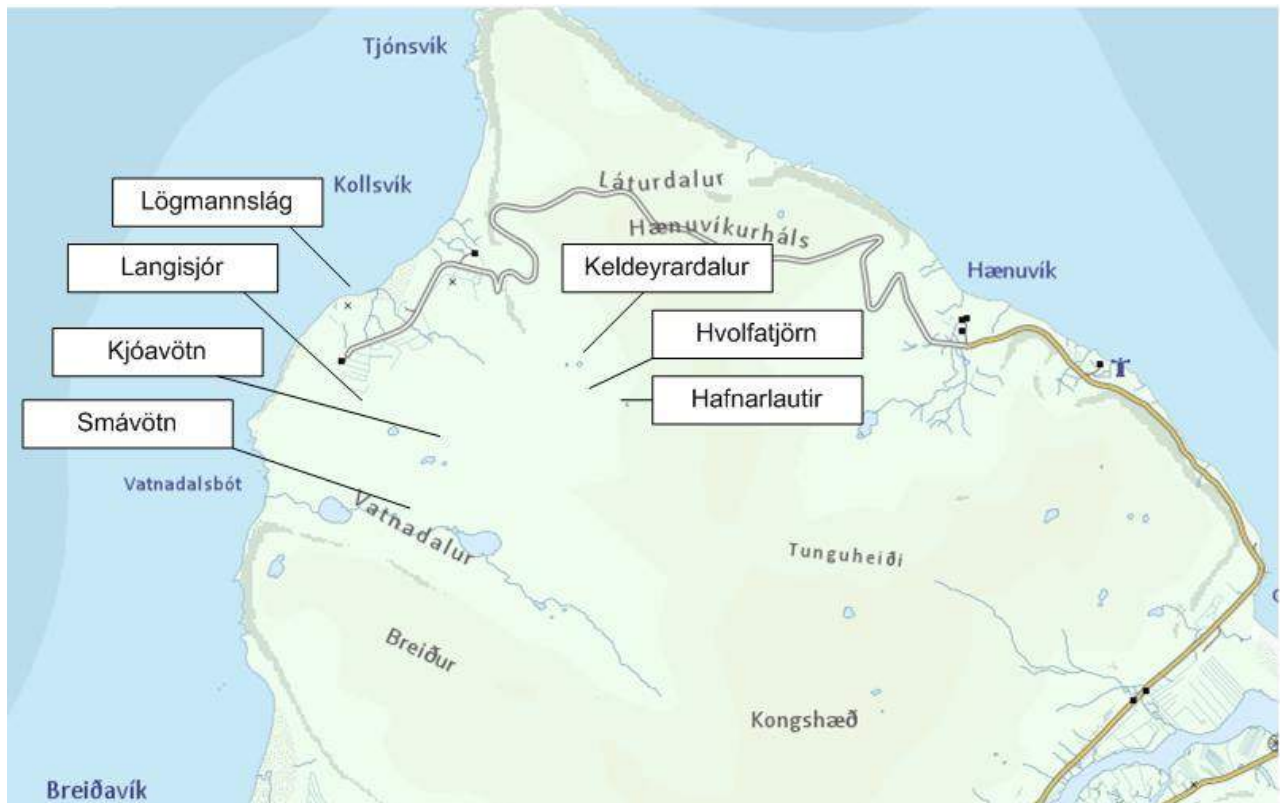
Nokurskonar tvíburagígar, sem geta hafa myndast hvor í sínu lagi í byrjun, en runnið svo saman. Mesta lengd um 47m.



Langisjór á Strympum, sunnan Kollsvíkur; um 100m langur.

Langisjór ber ýmis svipmót frostgígs, en hefur líklega ekki náð að þroskast til fulls vegna þess hve stutt er á klöpp. Í botni er nú stargróið mýrlendi og efja.

4. Svæðiskort; Kollsvík og nágrenni



Kortið sýnir á grófan hátt staðsetningu þeirra myndana sem ræddar eru í textanum.

5. Orðasafn

Til að lýsa frostgígamyndun er heppilegt að grípa til lýsandi orða sem sum hver eru ýmist sjaldan notuð eða ekki annarsstaðar í íslensku máli, enda hefur þessu myndunarferli ekki áður verið lýst svo vitað sé.

Botnrof Skerðing botns frostgígs við það að ísferja hrífur með sér flökkuefni. Botnrof birtist t.d. sem gloppur í annars sléttum botni, þar sem vöntun er á efni; barmar óreglulegir og dýpt rofsins nokkuð jöfn í því öllu.

Gígdæld Vatnasvæði frostgígs; oft dalur/dæld með víðum og hallalítilli botni; nokkru aðrennslissvæði og oft yfirfalli, þannig að vatnshæð verður takmörkuð í dældinni.

Fleyting Tilfærsla flökkuefnis sem frosið er fast neðan í fljótandi ís. Uppdrift/flotmagn íss í vatni (vegna mismunandi eðlisþyngdar þessara fasa) nægir til að ferja nokkuð magn af flökkuefni sem er mun eðlisþyngra.

Flökkuefni / Flökkusteinn / Flökkuaur / Flökkutorfa / Flagmeri Efni sem ís fleytir/ hefur fleytt úr botni frostgígs upp á frálagssvæði. Efnið getur verið af ýmsu tagi; frá aur og leir upp í allnokkra hnuggssteina og frá moldarhnúskum uppí allstórar torfur. Orðið „flökkusteinn“ hefur lengi verið notað um grjót á fjörum sem borgaris hefur borið frá Grænlandi, m.a. upp á Kollsvíkurfjörur, og einnig gengur undir heitinu „grænlandingur“. . Segja má að hér sé um það sama að ræða; enda er flutningsmátinn um margt líkur þó uppruni sé annar. Flagmeri er gamalt orð yfir torfu. Fyrrum oft notað um torfu sem sneiddist stundum ofanaf þúfnakollum þegar slegið var, eða sat eftir í unnu flagi (smærri slíkar torfur nefndust ljámýs). Einnig sumsstaðar notað yfir fyrstu torfu í torfskurði. Notað hér í sömu merkingu og flökkutorfa.

Frálagssvæði Svæði í gígdæld, uppi á bökkum frostgígs, þar sem flökkuefni sest eftir að hafa flotið með ís úr gígnum. Frálagssvæðið er það svæði sem ís getur flotið um í mestu vatnshæð, samfrosinn flökkuefni.

Frostgígur Áberandi trog í botni gígdældar, sem myndað er við sérstakar aðstæður; þannig að ís fleytir efni úr botninum upp á bakkana/frálagssvæðið. Nafnið „frostgígur“ er valið fremur en „frostpyttur“, þar sem hið síðarnefnda vísar fremur til þess þegar kviksyndi verður til við það að frost fer úr jörð. Samlíkingin við gosgíg er ekki með öllu fráleit; við báðar myndanir flyst efni til hliðar, og eftir er oftast hola í jörðina, þó flest annað sé ólíkt í ferlinu.

Ísferja Ísklumpur sem samfrosinn er flökkuefni og laus frá botni. Getur bæði átt við þá myndunarsögu frostgíga sem hér er lýst, sem og borgaris sem flytur flökkusteina t.d. úr berggrunni Grænlands upp á landgrunn og fjörur Íslands.

Melaugu Sérkennilegar holur í malarholt, sem fundust í barmi frostgíganna Smávatna í Vatnadal í júlí 2015. Sjá mynd og texta hér að framan.

Samfrosinn / Samfrosta Frosinn saman. T.d. þegar ís botnfrýs og verður samfrosta við jarðveginn undir.

6. Nokkur áhugaverð náttúrufrýrbærni í Kollsvík

Hér hefur verið minnst á einn þátt í hinni fjölbreyttu náttúru Kollsvíkur, og velt upp skýringum á honum. Fleiri náttúrufrýrbærni er þar að finna sem verð eru sérstakrar skoðunar. Má þar til nefna:

- * **Ummerki trjáa í blágrýtislögum.** Í jarðlagastöflunum í nágrenni Kollsvíkur er að finna lög, þar sem mikið er um holur eftir trjáboli. Eitt lag er sérlega áberandi í þessu efni, en það sést m.a. neðarlega í lágum sjávarklettum í Vatnadalsbót; gengur þar hallandi til norðurs og sést í Grófarstekk. Líklega er það sama lagið og kemur fram í Núpnum í Kollsvík. Á öllum stöðunum eru holur inn í bergið eftir liggjandi trjástofna, sem fallið hafa í hrauflóði. Í einni af mörgum holum í Bót er að finna bergmola sem bera þess merki að hraun hefur runnið í brotsár á trjából og tekið af honum afsteypu; m.a. má greina áhringi. Svipað finnst í holu í Núpnum.
- * **Gasupstreymi í lindum.** Neðanvið Láganúpsbæinn, þar sem byrjar svokölluð Fit, eru tvö lindaraugu. Þau voru allajafna full af vatni þar til fyrir tveimur árum, að sandfok fyllti þau; en líklega hefur uppsprettuvatnið þá leitað annarra leiða undir yfirborði. Í þessum augum var jafnan uppstreymi af einhverri lofttegund, en hún hefur aldrei verið greind. Loftið steig upp öðru hvoru í loftbólum, en væri stappað á bakkann kom upp loftbóluhrina. Jarðvegur á Fitinni er skeljasandur, sem nær nokkurri dýpt eins og kom í ljós þegar skurður var grafinn þar. Hugsanlegt er að undir sandinum séu mólög, og að bóluarnar séu mýrarloft úr þeim. Fyrir á tímum, eftir lok ísaldar, má ætla að í vikinni hafi um tíma verið stórt lón sem náði að rótum Brunnsbrekku. Þá hafi myndast mólög í bökkunum, sem nú streymir gas úr, en skammt frá eru Þórarinsmógrafir, þar sem stunginn var upp mór á síðustu öld.
- * **Grænlenkir flökkusteinar.** Töluvert er um að grænlenkir flökkusteinar finnist innanum sjávarmöl, bæði undir Hryggjum í Blakk og í Vatnadalsbót. Fyrrum töldu menn þetta vera ballest úr erlendum skipum, en það fær ekki staðist. Augljósasta skýringin er sú að hér sé komið berg sem setið hefur í borgarís frá Grænlandi, en hann hefur iðulega þiðnað á fjörum í Kollsvík sem annarsstaðar norðan Látrarastar. Síðast kom borgarís uppá Kollsvík ísaveturinn 1967-68. Stærsti steinninn sem ég hef séð af þessu tagi var um 50cm í þvermál og líklega á annað hundrað kíló að þyngd; ljósrauðleitt kvarz, heimantil við Bekk, undir Blakknesi. Steinarnir eru allir jökulnúnir og af margvíslegum bergtegundum; granít, gabbró, gneiss, kvarz, málmgrýti o.fl. Á mínum steinasöfnunarárum bar ég mikið af þessum steinum heim, sem með réttu hefðu átt að fá að liggja og sýna fjölbreytileika náttúrunnar á þessum slóðum.
- * **Sjávargos.** Brim getur orðið gríðarlega öflugt í Kollsvík. Í verstu aftökum; í norðan húðveltubimi, er vikin öll eitt hvítfyssandi grunnbrot. Þar sem brimið lemst uppí kletta sverfur það út ýmiskonar myndanir; stapa; göt og hella. Á tveimur stöðum í Kollsvík hafa skapast aðstæður fyrir gos sem gefa hinum frægu Geysisgosum lítið eftir

að glæsileika. Undir Blakknesi hefur brimið holað út allmikinn helli í klöpp, svokallaðan Bekk, í flæðarmálinu, og er gat uppúr hellisþakinu. Í miklu vestanbrimi, og meira en hálföllnum sjó, gengur aldan inni hellinn, sem verkar eins og trekt. Sjórinn spýtist svo af miklum krafti lóðrétt uppum gatið. Séð frá Láganúpi, sem er í 2,5 km fjarlægð, ná hæstu gosin uppí miðjar hliðar á Blakknum, eða yfir 20 metra hæð. Hinn staðurinn er undir Hnífum sunnanvið Kollsvík; framundan Sandhelli sem er allnokkur skúti sem vel er gengt í. Þar gengur Sandhellisvogur inni klapparfláka. Fellur útaf klöppinni um hálfallið, en aldrei útúr vognum. Inni klöppina hefur holast nokkuð langur hellir sem vísar nánast til norðurs, og uppúr enda hans er gat. Þegar fallið er útaf klöppinni í miklum norðansjó spýtist sjór hátt í loft uppum gatið. Er tignarlegt að sitja í stúku í Sandhellinum og fylgjast með, en spýjurnar ná stundum í svipaða hæð, eða um 15 metra.

- * **Holugrjót.** Á afmörkuðum stöðum víða um land má finna blágrýti sem er af einhverjum ástæðum misjafnt að hörku; þannig að veðrun holar í það skápa og göt en harðari æðar standa eftir. Virðist þessi veðrun hröðust þar sem saman vinna vindur, frostveðrum og sjávarselta. Hvergi hef ég þó séð ákafari veðrun í þessu efni, né flóknari listaverk, en á Hnífum, sunnan Kollsvíkur. Segja má að svæðið í kringum Hnífaflögu, Undirlendi og Grófarstekk sé samfelt listaverkagallerí, þar sem náttúran reynir ítrekað að skara framúr sjálfri sér í fjölbreytileikanum. Þar má sjá fágæt víravirki; skápa með leynihólfum; koppa; kirnur; bala og búmannshúfur; portrett og pírupár af öllu tagi. Sumt er mótað í framhlið klappa en annað hefur losnað frá og liggur í urðum. Athyglisvert er að þessi myndun tekur yfir nokkur lög í jarðlagastaflanum, sem gefur til kynna að á þessu svæði hafi verið sérstakar aðstæður þegar hraunið rann.

- * **Þykk gjóskulög og berggangur.** Í fremri hluta Blakkness, í sjávarklettum norðan Víkur og uppí Höfða, má sjá gjóskulög sem eru mun þykkari en almennt gerist í þessum annars reglulega jarðlagastafla; líklega vel yfir 10m að þykkt. Svo virðist sem þar nálægt hafi verið virk eldstöð. Í túffinu er ýmiskonar gjóska, allt frá glerjaðri rauðleitri ösku upp í hnullunga, nokkra tugi cm í þvermál. Gjóskulögin eru veikari en berglögin í kring, og fyrir nokkrum árum varð þarna allmikið hrun af þeim orsökum. Rétt sunnanvið gjóskulögin gengur allmikill lóðréttur berggangur uppí gegnum öll berglög Blakksins; uppá brún þar sem heitir Strengbergsgjá. Gangurinn er nokkra metra á þykkt og nær í gegnum Blakkinn; kemur út þar sem heitir Sölmundargjá Patreksfjarðarmegin. Í kringum hann er bergið rauðleitt og myndbreytt af hita, og gangbergið er sumsstaðar mikið stuðlað; hver stuðull með járnríkum hnöttóttum kjarna. Spurning er hvort samhengi er á milli þessa mikla gangs og hinna miklu gjóskulaga stutt frá honum, en augljóslega er gangurinn mikið yngri, þar sem hann sker öll yngri jarðlögin ofaná gjóskulaginu. Þó Strengbergsgjá-Sölmundargjá sé langmesti berggangur sem sjáanlegur er í Kollsvík er þar mikið um lóðréttu ganga sem sýnilegir eru í klettum. Má þar nefna Bræðragjár í Núpnum; Nafargjá og Nibbugjá í Blakk.

- * **Hringrásir sandburðar í Kollsvík.** Skeljasandur er allmikill á fjörum í öllum Útvíkum og hefur sandfok valdið búsifjum gegnum aldirnar. Svo virðist sem í Kollsvík megi greina a.m.k. þrjá ferla sem ráða sandburðinum. Í fyrsta lagi er þar um að ræða iðustraum úr Látraröstinni. Hún ber sand af helstu myndunarsvæðum hans í Breiðafirði og Sandsbugt og þeytir honum vesturfyrir. Af því hvernig sand leggur á fjörur má ráða að hringiða frá röstinni liggi uppá Kollsvík; misjafnlega virk eftir vindáttum. Önnur kenningin leitast við að skýra uppblásturinn úr fjörunni og hvað hamlar honum. Koma þar við sögu margir þættir, s.s. vindur, frost, jarðvatnsstaða, hækkun gróðurþekju og lækirnir í vikinni. Þriðja hringrásarkenningin leitast við að skýra hvernig Sandahlíðin í Núpnum helst við. Sandahlíðin er eitt helsta kennileiti af sjó á þessum slóðum, enda lýsir hún eins og risastór ljósviti langt út í Víkurál; jafnvel í dimmviðri. Snarbrött hlíð Núpsins er þakin ljósum skeljasandi sem aldrei nær að gróa, neðan ákveðinnar hæðarlínu; þrátt fyrir að allar aðrar fjallshlíðar á þessum slóðum séu vel grónar. Í þessu efni hef ég velt upp kenningu um samspil vinds, sands og stórgrýtisins sem grillir í uppúr sandbreiðunni. Þessu hef ég lýst annarsstaðar, enda ekki viðfangsefni þessa pistils.

16. ágúst 2015

Valdimar Össurason frá Láganúpi