



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

Guttormur Sigbjarnarson

KREPPUTUNGA OG BRÚARDALIR
Lýsingar á korteningum jarðfræðikorts

OS-88038/VOD-06
Reykjavík, september 1988



ORKUSTOFNUN

Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Guttormur Sigbjarnarson

KREPPUTUNGA OG BRÚARDALIR
Lýsingar á korteinum jarðfræðikorts

OS-88038/VOD-06

Reykjavík, september 1988

ÁGRIP

Árið 1974 var lokið við teikningu og fjölföldun á meðfylgjandi jarðfræðikorti af Krepputungu og Brúardölum, og hefur kortið sem slíkt verið í notkun síðan. Það er fyrst og fremst berggrunnskort. Hins vegar var þá aðeins unnið frumhandrit að lýsingum á korteinungum þess, en aldrei gengið frá því til útgáfu, og hefur það verið mjög til boga við notkun þess. Úr þessu hefur nú verið bætt með útkomu þessarar skýrslu, sem vonandi auðveldar lesandanum til mikilla muna að tileinka sér innihald kortsins. Berggrunni kortlagða svæðisins er öllum skipt upp í grunneiningar, þar sem hver einstök gosmyndun eða nokkrar náskyldar eru táknaðar út af fyrir sig og merktar með einkennisstöfum. Síðan eru þeir notaðir sem lykill að textanum, þar sem einkennum viðkomandi gosmyndana og uppruna þeirra eru gerð nánari skil. Jarðsaga svæðisins er svo að lokum tekin til meðferðar.

Kortlagða svæðið þekur um 2000 km² eða um 2% af öllu landinu. Vesturhluti þess, vesturbakki Jökulsár á Fjöllum og mest öll Krepputungan, er í eystra eldstöðvabeltinu, sem liggur frá Vestmannaeyjum og norður í Öxarfjörð. Samkvæmt hlutarins eðli hafa þar eldstöðvar og hraun mikla útbreiðslu ásamt unglegum móbergsmýndunum. Sprungusveimar frá þrem megineldstöðvum, Kverkfjöllum, Dyngjufjöllum og Bárðarbungu, liggja inn á kortlagða svæðið, og eru þeir allir mjög virkir bæði með tilliti til eldsumbrota og höggunarhreyfinga. Hvorki verður fjöldi eldstöðva þar skilgreindur, né sprungubeltin endanlega afmörkuð.

Hinar breiðu og fyrirferðarmiklu skriðjökultungur Vatnajökuls, Dyngjujökull og Brúarjökull, ganga úr suðri inn á kortlagða svæðið. Jökulvötnin frá þeim, Jökulsá á Fjöllum og Kreppa, hafa flutt mörg hamfarahlaup, sérstaklega það fyrrnefnda. Þau hafa mætt mjög á þessum ungu jarðmyndunum, umturnað þeim meira og minna á lágt liggjandi svæðum og lagt til efnið í víðfeðmestu jökulsáraura, sem finnast á hálendi landsins. Að öðru leyti ber allt landslag í eldstöðvabeltinu fyrst og fremst vitni um upphleðslu eldvirkinnar og höggunarinnar sem fylgir, en rofmyndanir eru þar fáar og smáar þrátt fyrir nálægð jöklanna.

Austan við Kreppu breytir landslagið allt um svip. Þar taka við Brúardalir. Landslagseinkenni þeirra ná einnig víða yfir á vesturbakka hennar. Í stað einhliða upphleðsluforma eldstöðvabeltisins taka hér einnig við veruleg rofform jökla og vatnsfalla, svo sem dalamyndun og giljagröftur, og móbergshæðir eru allar ávalaðar við jökulsvörfun. Móberg er þarna mest áberandi í berggrunninum, en einstaka hraunlög og hraunlagasyrpur finnast víða. Jökulberg og jökulvatnaset eru einnig mjög áberandi þáttur við upphleðslu berggrunnins. Í grófum dráttum má segja, að berggrunnurinn eldist eftir því sem austar dregur, þó að þar séu á margar undantekningar. Öfugt segulmagnað hraunlag finnst í botni Sauðárdals, austast á kortlagða svæðinu. Samkvæmt segultímatalinu þýðir það, að berggrunnurinn þar muni vera frá Matuyama segulskeiðinu, en það er í fullu samræmi við jarðlagarannsóknir við Jökulsá á Dal. Jarðlagastaflinn á kortlagða svæðinu er að öðru leyti allur rétt segulmagnaður og mun því vera myndaður, frá því að Bruhnes segulskeiðið hófst fyrir um 700,000 árum og fram til dagsins í dag.

EFNISYFIRLIT

INNGANGUR	5
LÝSINGAR Á EINSTÖKUM JARÐMYNDUNUM	6
Aab. Arnardalsöldubólstraberg	6
Aag. Arnardalsöldugjóska	6
Aagj. Arnardalsöldugjóska yngri	7
Aah. Arnardalsölduhraun	7
Afb. Arnardalsfjallabólstraberg	7
Addm. Álftadalsdyngjumóberg yngra	7
Ádh. Álftadalsdyngjuhraun eldri	7
Ádm. Álftadalsdyngjumóberg	8
Áh. Álftadalshraun	8
Ákh. Hlýskeiðshraun vestan í Álftadalsdyngju	9
Ákm. Móberg vestan undir Álftadalsdyngju	9
Ám. Álftadalsfjallsmóberg	9
Axy. Gabbrókennt innskot í Álftadalsdyngju	9
Ayh. Álftadalsdyngjuhraun yngri	10
Db. Dyngjuhálsbólstraberg	10
Dfb. Dyngjuvfjallabólstraberg	10
Dfg. Dyngjuvfjallagjóskuberg	10
Dfhr. Dyngjuvfjallahraun	10
Dg. Dyngjuhálsgjóskuberg	11
Dhr. Dyngjuhálskraun	12
Dnhr. Nýja hraunið frá gosinu 1923-24	12
Dthr. Lindakraun við Herðubreið	12
Fb. Fagradalsfjallsmóberg yngra	12
Ffb. Fagradalsfjallsbólstraberg eldra	13
Fdb. Fagradalsbólstraberg	13
Fdhr. Flötudyngjuhraun	14
Fhb. Fremra-Fjallshala bólstraberg	14
Gb. Gígöldubólstraberg	14
Gg. Gígöldugjóskuberg	14
Ggj. Gígöldugjóska	14
Ghr. Gígölduhraun	15
Ghb. Grágæsaahnúksbólstraberg	16
Grh. Grettisgilshraun	16
Hb. Hatthryggsbólstraberg	16
Hbh. Herðubreiðarhraun	17
Hbm. Herðubreiðarmóberg	17
Heh. Helmingshraun	17
Hg. Hrímöldugjóskuberg	17
Hh. Hrímölduhraun	17
Hhr. Holuhraun	17
Hlg. Hlaupfellsgjóska	18
Hmh. Háumýrarhraun	18
Htg. Herðubreiðartaglagjóska	18
Hth. Herðubreiðartaglahraun	18
Htm. Herðubreiðartaglamóberg	19
Hvfb. Hvannstöðsfjallabólstraberg	19
Kg. Kistufellsgjóskuberg	19
Kgj. Kistufellsgjóska	20
Kh. Kistufellshraun	20

Khra. Kistufellshraun eystri	20
Khrv. Kistufellshraun vestari	20
Kphr. Kreppuhraun	20
Kr. Kverkfjallaranamyndanir	20
Krb. Kverkfjallaranabólstraberg	23
Krg. Kverkfjallaranagjóskuberg	23
Krhr. Kverkfjallahraun	23
Kthr. Krepputunguhraun	24
Kvb. Kverkárnesbólstraberg	25
Kvh. Kverkárneshraun	25
Kvm. Kverkárnesmóberg	25
Lhr. Lindahraun	26
Mm. Miðfellsmóberg	26
Rb. Rifnahnjúksbólstraberg	26
Rg. Rifnahnjúksgjóskuberg	27
Sdb. Sandadalsbólstraberg	27
ShN. Sauðárhraun, rétt segulmögnuð	27
ShR. Sauðárhraun, öfug segulstefna	29
SmN. Sauðárdalsmóberg, rétt segulmagnað	29
SmR. Sauðárdalsmóberg, öfugt segulmagnað	29
Stb. Stífluhálsbólstraberg (Kreppuhálsbólstraberg)	29
Svhr. Svörtudyngjuhraun	30
Thr. Trölladyngjuhraun	30
Tsh. Skálaralda	30
Ug. Urðarhálsgjóskuberg	30
Uh. Urðarhálskraun	31
Uhr. Urðarhálskraun eystri frá Nútíma	31
Uhrv. Urðarhálskraun vestari frá Nútíma	31
Urhr. Vestasti Urðarhálsígur	31
Utb. Upptypingabólstraberg	32
Uth. Upptypingahraun	32
Utm. Upptypingamóberg	32
Vb. Vaðöldubólstraberg	33
Vg. Vaðöldugjóska	33
Vh. Vaðölduhraun	33
Vfb. Vikrafellsbólstraberg	33
Vlm. Vesturdalslækjarmóberg	33
Pb. Þorlákslindabólstraberg	34
Jökulberg	34
Hámarks framskrið jökla á síðastliðinni öld	34
Jökulruðningur	34
Áraurar og foksandur	35
Gróðurlendi	36
Gígar	36
Misgengi og sprungur	37
ALDURSRÖÐ JARÐMYNDANA	38
YFIRLIT UM BERGGRUNN KREPPUTUNGU OG BRÚARDALA	40
LOKAORÐ	43
HEIMILDIR	43
ENGLISH SUMMARY	44

INNGANGUR

Á síðustu árum sjöunda áratugarins var á Orkustofnun farið að vinna að áætlunum um vatnsaflsvirkjanir í jökulsánum fjórum á Norðaustur- og Austurlandi, þ.e. Jökulsá á Fjöllum, Jökulsá á Dal, Jökulsá í Fljótisdal og Jökulsá í Lóni. Þessar áætlanir hljóðuðu ýmist upp á það, að þær yrðu virkjaðar hver í sínum farvegi eða þrem þeim fyrstnefndu veitt saman austur í Fljótisdal til að ná meiri hagkvæmni við virkjanirnar. Sumarið 1970 hóf svo Orkustofnun skipulega jarðfræðikortlagningu á þýðingarmestu hlutum vatnasviða þeirra með tilliti til hugsanlegra veituleiða og mannvirkjastaða. Það sumar hófst meðal annars jarðfræðikortlagning á Krepputungu og Brúardölum undir umsjón höfundar, þar sem hugsanlegar veitur frá Jökulsá á Fjöllum austur til Jökulsár á Dal byggðu á grundvallar þekkingu á jarðfræðilegum aðstæðum á þeim slóðum.

Sumurin 1970 og 1971 vann ég ásamt nokkrum aðstoðarmönnum að alhliða gagnasöfnun á svæðinu fyrir jarðfræðikortlagninguna. Auk þess fór ég þangað stuttar ferðir sumurin 1972 og 1973 til að afla fyllri gagna. Vorið 1974 var svo komið, að handrit að meðfylgjandi jarðfræðikorti var tilbúið og það fjölfaldað. Aðallega voru það nemar í jarðvísindum, sem unnu ásamt mér að gagnaöflun fyrir kortið og þessa skýrslu. Langmestan hlut áttu þar að máli, nafnarnir, meðhöfundar mínir að kortinu, þeir Kristinn Albertsson, jarðfræðinemi, og Kristinn Einarsson, vatnafræðinemi, og vann sá fyrrnefndi prófritgerð (1972) úr hluta þessara rannsókna. Auk þeirra komu þeir Helgi Guðmundsson, Sigurður G. Tómasson, Kristján Ágústsson og Björn Jóhann Björnsson hér við sögu.

Eftirfarandi skýrsla, sem er lýsingar á kortteiningum jarðfræðikortsins, var einnig að verulegu leyti tilbúin í handriti árið 1974, þegar kortið var fjölfaldað. Hins vegar dróst það úr hömlu í mörg ár að ganga endanlega frá henni. Það átti fyrst og fremst rót sína að rekja til þess, að stöðugt var áformað, að yfirgripsmikil jarðfræðiskýrsla fylgdi þar með. Að lokum fór svo, að ráðgert var að endurvinnna kortið í núverandi kortastaðal Orkustofnunar, áður en gengið væri endanlega frá skýrslunni. Nú er hins vegar svo komið, að vegna samdráttar í rekstri stofnunarinnar er sýnt, að fjölmörg ár muni líða, áður en unnt reynist að endurvinnna þetta kortsvæði. Þess vegna var ákveðið að ganga frá skýrslu með lýsingum á kortteiningum jarðfræðikortsins og dreifa henni með kortinu, jafnvel þó að kortið standist ekki kröfur dagsins í dag. Þetta er gert til að tryggja það, að núverandi þekkingarstaða liggi fyrir á aðgengilegan hátt fyrir þá, sem þurfa á því að halda. Einnig er stefnt að því, að á næstunni verði gengið frá yfirlitsskýrslu eða grein um jarðfræði þessa svæðis, eins og ráðgert var í upphafi.

Meðfylgjandi jarðfræðikort er því miður mjög misjafnlega vel unnið, hvað jarðfræðilegri nákvæmni viðvíkur. Það kemur til af því, að megináhersla var lögð á þá staði, þar sem hugsanleg væri einhver mannvirkjagerð. Líklegt er, að lesendur verði fljótlega varir við þennan annmarka. Sérstaklega eru stór svæði vestast á kortblaðinu, í Kverkfjallarana, í Kverkárnesi og við Álftadalsfjall lauslegar unnin en önnur. Þessi svæði voru hins vegar tekin með til að fylla betur jarðfræðilega heildarmynd af svæðinu. Í eðli sínu eru eftirfarandi lýsingar á kortteiningum jarðfræðikortsins nokkuð molakenndar. Til að bæta nokkuð úr þessum annmarka, eru í lok skýrslunnar teknir saman stuttir yfirlitsskaflar um aldursröð jarðmyndana og yfir nokkra meginrætti í berggrunni Krepputungu og Brúardala.

LÝSINGAR Á EINSTÖKUM JARÐMYNDUNUM

Á meðfylgjandi jarðfræðikorti er sérhver berggrunnseining merkt með ákveðnum einkennisstöfum, sem notaðir eru, þegar vísað er til hennar. Í texta skýrslunnar er síðan gefin lýsing á hverri einingu fyrir sig, að svo miklu leyti sem rannsóknirnar leyfa, þar sem sagt er frá opnum, útliti og gerð bergsins, aldri og líklegum myndunaraðstæðum. Í skýrslunni er kortteiningunum raðað upp í stafrófsröð eftir einkennisstöfum. Reynt var að nota upphafsstafi viðkomandi örnefna, sem grunn að einkennisstöfum viðkomandi kortteininga til að auðvelda notkun skýrslunnar.

Á nokkrum hlutum kortlagða svæðisins er berggrunnurinn þakinn þykkum, lausum setlögum, svo að útbreiðsla hvernar berggrunnseiningar verður ekki rakin þar. Þessi svæði eru á kortinu einkennd með ráðandi setlögum, sem ekki eru merkt með einkennisstöfum, heldur er þeim lýst í skýrslunni sem heild á eftir lýsingum á berggrunnseiningunum. Einnig er aðeins notuð ein kortteining án einkennisstafa um allt jökulberg, hvort sem það kemur fram sem millilag í jarðlagastaflanum eða sem svæðisbundið lag ofan á öðrum berggrunni, þar sem illmögulegt er að greina eina jökulbergsmyndun frá annarri.

Hefst nú lýsingin á merktum berggrunnseiningum jarðfræðikortsins:

Aab. Arnardalsöldubólstraberg

Opnur eru í þessa myndun sunnan og austan í öldunni. Bestar eru þær í tveim giljum, sem skerast inn í hana að sunnan, vegna misgengja þar. Bergtegundin er basalt með einstökum, smáum plagióklasdílum. Hún er byggð upp úr bólstrabergi, sem gengur yfir í bólstrabursa (breccia) og túffþursa (tuffbreccia). **Aab** finnst aðeins sunnan og austan til í öldunni, og er hún mynduð við gos undir jökli eða í jökuljaðri, en gosið hefur brotist í gegnum jökulinn. Ofan á **Aab** liggja dyngjuhraun (**Aah**), sem mynda ölduna sjálfa, og þekja þau hana að norðan og vestan. Ekki verður um það sagt, hvort **Aab** og **Aah** eru mynduð við eitt og sama gosið eða við tvö gos. Í fyrra tilfellinu væri Arnardalsalda stapi myndaður við gos í jökuljaðri, en í því síðara dyngja, sem hlaðist hefði upp ofan á myndunina **Aab**. Arnardalsalda er það rofin, að ólíklegt er, að hún sé frá síðasta jökulskeiði eða síðasta hlýskeiði. Líklegra getur talist, að aldur hennar sé frá öðru eða því þriðja síðasta. Það getur ekki talist útilokað, að einhver hluti **Aab** norðaustan til í Arnardalsöldu tilheyri raunverulega mynduninni **Pb** (Þorlákslindahryggnum), en þá væri sú myndun yngri og lægi ofan á **Aab**.

Aag. Arnardalsöldugjóska

Myndun þessi liggur austan til í norðurhlíðum Arnardalsöldu, þar sem djúp kvos skerast inn í hana. Hún er byggð upp úr dílalausum, basísku túffi og túffþursa, sem liggur ofan á dyngjuhrauninum (**Aah**). Kvosin er líklega rofnar gígleifar frá þessari myndun, þar sem gosið hefur verið sprengigos. Gangur úr dílalausum, dulkornóttu, en mjög leirfylltu basalti, 15 cm þykkur, sker túffið í suðurbrún kvosarinnar. Hann stefnir í S-N og tilheyrir sennilega sömu gosmyndun. Að öllum líkindum hefur **Aag** myndast við gos undir mjög þunnum jökli eða í jökuljaðri, þar sem gosið hefur verið basískt sprengigos, en nokkur hluti gosefnanna er varðveittur á suður- og austurbrún gígsins, sem gæti bent til, að gosið hafi verið skammvinnu og vindáttin norðvestlæg. Jökull hefur síðan gengið yfir myndunina og rofið burt hluta upphleðslunnar og grafið niður norðurhluta gígsprungunnar. Það má teljast líklegt, að **Aag** sé frá síðasta hluta síðasta jökulskeiðs. Það mætti e. t. v. tengja hana myndun Upptyppinga (sjá **Utm**).

Aagj. Arnardalsöldugjóska yngri

Myndun þessi er yngsta myndun í Arnardalsöldu, og klessir hún sér utan í austurhlíðar öldunnar. Hún samanstendur af gígbroti úr rauðbrenndu og svörtu gjalli og lítilli hraunsvuntu, sem þaðan hefur runnið til austurs. Myndun þessi er nokkuð veðruð, en hún getur vart verið eldri en frá lokum síðasta jökulskeiðs eða snemma á Nútímanum.

Aah. Arnardalsölduhraun

Arnardalsaldan er rofin dyngja eða stapi, og hraunið því dyngjuhraun. Bergtegundin er fínkornótt grágrýti með brúnleitri veðrunarskán, víða dílalaust, en sums staðar finnast 1-2 mm plagóklas og olivindílar. Hún liggur ofan á mynduninni **Aab** og gæti jafnvel tilheyrð sama gosinu (sjá **Aab**). Myndunin **Aag** liggur aftur á móti ofan á **Aah**, þar sem hún hefur sett gang í gegnum hana. Dyngjan og undirlag hennar eru mikið rofin af ágangi jökla, sérstaklega að sunnan og austan, svo að gígurinn verður ekki greindur, en líklega er hann suðaustan til á hrauninum. Nokkuð er dyngjan höggúð, og þá sennilega í sambandi við myndun **Aag**. Víða finnast hvalbök með N-S jökulrispum. Norðan til á henni liggja óreglulegar jaðarurðir og mikill jökulruðningur þvert yfir hana frá vestri til austurs, þar sem þær tengjast miklum jökuljaðarmyndunum, sem afmarka Arnardal að norðan allt austur að Þríhyrningsfjallgarði. Samkvæmt rofeinkennum og uppbyggingu Arnardalsöldu má áætla aldur hennar frá lokum næst síðasta jökulskeiðs eða næst síðasta hlýskeiði.

Afb. Arnardalsfjallabólstraberg

Myndun þessi liggur í norðausturjaðri rannsóknarsvæðisins í beinu áframhaldi af Ytri-Fjallshala og er að allri ytri gerð og uppbyggingu dæmigerður bólstra- og kubbabergshryggur. Hann liggur í NNA-læga stefnu. Arnardalsfjöll eru líklega í hópi yngri móbergsmýndana á þessum slóðum eða af svipuðum aldri og Fremri-Fjallshali og hryggurinn við Þorlákslindir, þ. e. frá síðasta jökulskeiði, meðan jökullinn var nógu þykkur til að halda sprengigosum niðri. Sýni voru ekki tekin úr **Afb** né nánari rannsóknir gerðar.

Addm. Álftadalsdyngjumóberg yngra

Vestan til á Álftadalsdyngju skammt frá Kreppu rísa upp tveir bólstra- og kubbabergshnjúkar um 100 m yfir umhverfið. Þeir eru aðalhluti þessarar myndunar, en auk þeirra er túff og túffþursalag sunnan við syðri hnjúkinn talinn tilheyra henni, ásamt göngum, sem skerast í gegnum túffþursann, og gangi, sem liggur í gilinu vestan undir nyrðri hnjúknum. Ekkert verður um það fullyrt, hvort báðir hnjúkarnir eru myndaðir í einu og sama gosinu eða hvort túffþursinn og gangarnir séu sama gosmyndunin, en allar eru þessar myndanir yngri, en undirliggjandi dyngjuhraun frá Álftadalsdyngju, og gangarnir skerast í gegnum þau. Allar eru þessar myndanir úr dílalaus, blöðróttu basalti. Kristinn Albertsson(1972) gerði eina efnagreiningu úr þeim, sem sýndi mjög náinn skyldleika við undirliggjandi dyngjuhraun. Myndun þessi er nokkuð jökulrofin, en þó varla eldri en frá síðasta eða næst síðasta jökulskeiði. Hún er mynduð við gos, eitt eða fleiri, undir það þykkum jökli, að aðeins síðasti þáttur þess hefur megnað að ná upp í gegnum hann.

Ádh. Álftadalsdyngjuhraun eldri

Álftadalsdyngjuhraunin þekja nú um 75-80 km². Dyngjan er mjög rofin og höggúð af misgengjum. Hún afmarkast af Álftadal að austan og af Kreppu að vestan. Undirlag dyngjunnar sést aðeins við Álftadal, **Ádm** og **Áh** og á einum stað að vestan **Ákm**. Myndanirnar **Áddm**, **Ayh** og **Ákh** liggja hins vegar ofan á henni, en **Axy** er samtíma innskot í hana sjálfa. Álftadalsdyngjan hefur verið mjög stór í sinni upphaflegu mynd, en er nú mjög farin að láta á sjá. Um aldur

hennar er það að segja, að líklegast hefur hún myndast - og þá sennilega í einu gosi - á næst síðasta hlýskeiði, en gæti þó allt eins verið frá því þriðja síðasta. Þar sem undirlag dyngjunnar sést, er neðst um 30 sm túff með goskúlum, og ofan á því er neðsta dyngjuhraunslagið með vísi að bólstramyndun, sem bendir til raklendis við myndun hennar. Dyngjan hefur a.m.k. náð 300-400 m hæð yfir umhverfið og gæti vel hafa verið hærri. Dyngjumiðjan er nú ókunn. Síðar hefur myndast jökullón sunnan undir dyngjunni, samanber harðnað lónaset í Fagradal. Dyngjuhraunin hafa að einhverju leyti stjórnað jökulrofi Álftadals og Fagradals og gefið þeim sína sérkennilegu legu. Dyngjuhraunin eru mjög misgrófkorna basalt eftir legu sinni. Víðast innihalda þau smáa plagióklas- og jafnvel einnig ólivindíla. Grófkornóttasti hluti dyngjunnar er að öllum líkindum innskot í hana, sem hafa gabbbrókennt útlit (sjá **Axy**).

Þau mistök urðu við gerð kortsins, að Álftadalsdyngjuhraun (**Ádh**) eru ranglega táknuð sem öfugt segulmögnuð. Hið sanna er, að þau eru rétt segulmögnuð, og eru lesendur beðnir velvirðingar á þessum mistökum.

Ádm. Álftadalsdyngjumóberg

Til þessarar myndunar eru taldar rofnar móbergsmýndanir, sem ganga inn undir norðausturhorn Álftadalsdyngjuhrauna, og liggja þær beggja vegna Álftadalsmynniss. Þær liggja a. m. k. að einhverju leyti undir Álftadalshraunum (**Áh**). Meginhluti **Ádm** virðist hafa verið NNA-lægur hryggur úr kubba- og bólstrabergi. Hann hefur legið þvert fyrir núverandi Álftadalsmynni og langt inn undir Álftadalsdyngju, þar sem tilvist hans kemur víðar í ljós, heldur en kortið gefur til kynna. Þarna er röð af kubbabergsnöbbum, sem standa upp í gegnum hraunlagasyrpu dyngjunnar. Einnig verður þar vart bólstrabursa og jafnvel yfir í túffkápu norðan til í dyngjunni. Kubbabergsnabbarnir benda til, að hryggurinn hafi verið verulega rofinn, þegar Álftadalsdyngja myndaðist. Samt sem áður hefur hann stjórnað bæði rennsli Álftadalshrauna (**Áh**) og varnað Álftadalsdyngjuhraunum (**Ádh**) rennsli til norðausturs. Hins vegar eru bæði Álftadalsmynnið og daldragið suðvestan þess yngri rofmyndanir. Að öðru leyti hefur uppbygging **Ádm** lítið verið rannsökuð, svo að ekkert verður um það fullyrt, hvort þarna er um eina eða fleiri gosmyndanir að ræða. Það síðara er e. t. v. sennilegra. Hún virðist að mestu byggð upp úr kubba- og bólstrabergi ásamt bólstrabursa. Óregluleg segulstefna mældist þar í einu djúpt liggjandi sýni. Það ásamt legu **Ádm** bendir til, að þessi myndun sé jafnvel frá fjórða síðasta jökulskeiði, en gæti þó verið að einhverju leyti frá því þriðja síðasta.

Áh. Álftadalshraun

Hraunopnur finnast öðru hverju inn vesturhlíðar Álftadals, allt frá því skammt innan við dalsmynnið og inn í dalbotn. Í daldruginu sunnan við Álftadalsmynnið sést, að myndunin **Ádm** er undir þessum hraunum, en aftur á móti hafa dyngjuhraunin (**Ádh**) runnið ofan á þau. Hvergi hefur fundist neitt verulegt millilag á milli **Ádh** og **Áh**, en opnur eru þarna strjalar. Jökulruðningur og jökulberg þekja mjög víða bæði þessi hraun, sérstaklega þegar sunnar dregur. Syðst í dalnum finnst opna, þar sem Álftadalshraun liggur á botninum og ofan á því jökulberg, síðan bólstrabursi með öðru hraunlagi ofan á. Þetta efra hraunlag er hér talið til Álftadalshrauna, þó að hér séu greinilega hraun frá tveimur hlýskeiðum. Þetta er gert, þar sem ekki hefur tekist að greina í sundur berggrunnseiningar á milli sunnanverðs Álftadals og Fagradals allt suður að Hatthrygg, þar sem opnur eru þar mjög fáar og lakar. Þó er vitað, að þetta svæði er að verulegu leyti byggt upp úr jökullónaseti og jökulbergi, sem liggur að verulegu leyti ofan á Álftadalsdyngjuhraununum. Bólstraberg finnst standa á tveim stöðum upp úr jökulsetinu og á einum stað hraun ofan á jökulbergi. Bólstrabergs nabbarinn gætu annað hvort tilheyrt eldri bólstrabergsmýndunum Fagradalsfjalls (**Fb**) eða Álftadalsmyndunum (**Ám** eða **Ákm**). Síðar hafa hrauntaumar runnið inn á þetta svæði, sem aðeins finnast rofleifar eftir af í dag. Þessi hraun geta tilheyrt Háumýrarhraunum (**Hmh**), þó að ekkert verði, um það fullyrt, því að þau

gætu eins verið staðbundin smáhraun. Líklegasti aldur Álftadalshrauna er frá þriðja síðasta hlýskeyði, þó að þau yngstu þeirra gætu verið frá því öðru síðasta og þá frá sama hlýskeyði og Álftadalsdyngja.

Ákh. Hlýskeyðshraun vestan í Álftadalsdyngju

Norðvestan í rótum Álftadalsdyngju suðvestur af Þorlákslindahrygg hafa jökulhlaup þvegið góða opnu í hlýskeyðshraun, sem liggur ofan á dyngjuhraununum (**Adh**). Einnig hafa fundist leifar af yngri hraunum ofan á dyngjuhraununum á þrem stöðum í vesturhlíðum Álftadalsdyngju upp með Kreppu og er sú efsta þeirra upp við mynni Fagradals. Líklega tilheyrja þessar opnur sömu mynduninni, nema varla sú efsta, legu sinnar vegna (sjá **Áh**). Þetta eru að öllum líkindum leifar af hraunum, sem runnið hafa niður Krepputungu á síðasta hlýskeyði, en jökulrof og höggun veldur því, að þau liggja nú í svipaðri hæð og núverandi yfirborð Krepputunguhrauna (**Krhr**). Þessi myndun gæti verið sú sama eða skyld Kverkárneshraununum (**Kvh**).

Ákm. Móberg vestan undir Álftadalsdyngju

Í austurbakka Kreppu rétt áður en hún beygir til norðurs, norð-austur af Upptyppingum, er nokkurra metra þykk móbergsopna, sem liggur undir Álftadalsdyngjuhraununum (**Adh**). Opna þessi er úr bólstrabursa, en í gegnum hana skerst allt að 4 m þykkur, óreglulegur gangur. Dyngjuhraunin (**Adh**) ná niður að vatnsborði Kreppu beggja vegna við opnuna. **Ákm** er því líklega hæðartoppur, sem grafist hefur í dyngjuna. Hann getur því ekki verið yngri en frá þriðja síðasta jökulskeyði og er þar með ein elsta myndun vestur við Kreppu. Ólíklegt er, að hún sé nokkuð í tengslum við bólstrabergshrygginn (**Utb**) austan í Upptyppingum, því að hann virðist varla vera eldri en frá síðasta jökulskeyði, þó að hann liggja í sömu sprungustefnu.

Ám. Álftadalsfjallsmóberg

Þessi myndun hefur mjög lítið verið rannsökuð, en í hana er safnað saman undir einn hatt nokkrum móbergsmyndunum á milli Álftadals og Vesturdals, þar sem Álftadalsfjall er mest áberandi í landslaginu. Þær eru byggðar að mestu upp úr bólstra- og kubbabergi, ásamt bólstrabursa og jökulbergsívaði. Að minnsta kosti eldri hluti **Ám** er eldri en Álftadalshraun (**Áh**) og Háumýrarhraun (**Hmh**), þar sem þau liggja ofan á **Ám** og væru þá frá fjórða síðasta jökulskeyði eða mögulega því þriðja. **Ám** er myndað úr a.m.k. 2-3 bólstrabergshryggjum, sem vel gætu þó verið fleiri. Þeir eru orðnir nokkuð rofnir, svo að sá yngsti er varla yngri en frá næst síðasta jökulskeyði, en þó sennilega eldri.

Axy. Gabbrókennt innskot í Álftadalsdyngju

Í norðanverðri Álftadalsdyngju (750-800 m y.s.) hefur berggrunnurinn ekki hraunásýnd, heldur er hann samfelldur og mjög grófkorna á meira en ferkílómeters svæði. Sama fyrirbærið er einnig að finna á minna svæði, lengra suðvestur á dyngjunni. Þunnarneiðar af þessu bergi sýna aðeins plagióklas og pyroxen kristalla, eitthvað af málmsteindum og örlítið af gleri. Samt sem áður er þar nokkuð um blöðrur og holur. Efnagreining á **Axy** sýndi mjög svipaða niðurstöður og efnagreining á dyngjuhraununum umhverfis (**Adh**). Eina skýringin á tilvist þessa bergs þarna er, að það hafi myndast sem innskot ofarlega í dyngjuhraunastaflanum síðla í sama gosinu, en þó nægilega djúpt til þess, að storknun þess hafi verið mjög hægfara. Tilvist þess nú á yfirborði sýnir hins vegar, að Álftadalsdyngja er nú verulega rofin og getur því varla verið yngri en frá öðru síðasta hlýskeyði.

Ayh. Álftadalsdyngjuhraun yngri

Vestan til á Álftadalsdyngju norður af móbergshnjúkunum (**Addm**) er hraunhæð (820 m y.s.), sem ekki tilheyrir sjálfri dyngjumynduninni. Sunnan til í henni eru gjallög, sem benda til, að þarna séu gígleifar. Að öllum líkindum hefur þarna orðið minni háttar hraungos, sem er yngra en dyngjan (**Ádh**), en hins vegar eldri en móbergshnjúkarnir, því að klístur frá þeirri myndun finnst ofan á **Ayh**. Líklegasti aldur er frá næst síðasta hlýskeiði.

Db. Dyngjuhálsbólstraberg

Korteining þessi byggist einvörðungu á loftmyndatúlkun. Hún kemur fram undan túffmynduninni **Dg** vestan undir Urðarhálsi (**Uh**). Hún gæti því vel tilheyrt sömu gosmynduninni og **Dg**, þó að líklegra sé, að þetta séu tvær aðskildar gosmyndanir. Það hefur ekki verið kannað, hvort **Db** liggur undir eða ofan á Urðarhálsbraunum (**Uh**), enda eru þær að mestu aðskildar af Nútímahraunum. Það lítur þó út fyrir, að **Uh** liggi ofan á **Db**.

Dfb. Dyngjufjallabólstraberg

Korteining þessi er aðeins notuð um bólstrabergshrygg við suðausturhorn Dyngjufjalla norður af Dyngjuvatni. Þó að það komi ekki fram á kortinu, má rekja áframhald þessa hryggjar um 2 km til norðausturs, þar sem hann stendur sem smákollar upp úr áraurum og Dyngjufjallahraunum (**Dfhr**) allt að rofnum túffgíg. Hann gæti einnig tilheyrt sömu myndun, þannig að þar hefði gosið komist á sprengigosstig. Það hefði einnig getað gerst með hæsta hluta hryggjarins **Dfb**. Móberg í Dyngjufjöllum var ekki að öðru leyti rannsakað, en gjóskuberg er þar mjög áberandi. Það er allt flokkað í einn flokk **Dfg**, þó að vitað sé, að bólstraberg finnst þar víða, a.m.k. í undirhlíðum Dyngjufjalla.

Dfg. Dyngjufjallagjóskuberg

Korteining þessi er látin ná yfir allar þær gosmyndanir í Dyngjufjöllum, sem líklegt er, að myndast hafi við gos undir eða í jökli, nema bólstrabergshrygginn (**Dfb**) í suðaustur horni þeirra. Langstærsti hluti **Dfg** á kortinu eru úthlíðarnar af suðaustur hluta Dyngjufjalla, en einnig tilheyra henni mikill fjöldi óbrinnishólma, sem standa upp úr Dyngjufjallahraunum (**Dfhr**) í suðurhlíðum þeirra, allt vestur í Dyngjufjalladal. Vestustu hólmanir eru umflotnir Trölladyngjuhraunum (**Thr**). Flestir óbrinnishólmanir og verulegur hluti Dyngjufjallagjóskubergsins (**Dfg**) eru hlaðin upp úr túffi. Það getur engan veginn talist útilokað, að einhverjir hlutar þeirra séu myndaðir við sprengigos á Nútímanum. Nútíma gjóska er þarna hvarvetna mjög áberandi. Að öðru leyti má reikna með því, að **Dfg** hafi myndast að mestu eða öllu leyti við gos á síðasta jökulskeiði.

Dfhr. Dyngjufjallahraun

Dyngjufjöll með Öskju eru tvímælalaust eitt hið virkasta eldstöðvakerfi á öllu landinu. Fjöldi gíga og eldstöðva er þar slíkur, að vart verður tölu á komið. Hraun hafa runnið út frá þeim til allra átta, auk þess sem Askja og fjöllin sjálf eru að meira og minna leyti þakin hraunum, og gjósku getur hvarvetna að líta. Þeim Dyngjufjallahraunum, sem koma inn á jarðfræðikortið, má skipta í tvo meginflokka, það eru Öskjuopshraun og Suðurhlíðahraun. Þau síðarnefndu eru runnin frá miklum fjölda eldstöðva í suðurhlíðum Dyngjufjalla og frá gossprungum í fjallgarðinum vestan Öskju. Á kortinu má greina í sundur a.m.k. tíu aðskildar gossprungur og auk þess einn stóran, einstakan gíg ofarlega í suðurhlíðunum. Gígar þessir og gossprungur eru einvörðungu kortlagðir eftir loftmyndum, og verða því að teljast lágmarks fjöldi eldstöðva þar. Einnig má reikna með því, að nokkur hluti eldstöðva frá Nútímanum sé þarna alveg horfinn undir yngri gosmyndanir. Yngsta gossprungan þarna er sú, sem hraunið **Dnhr** rann frá, en hún gaus

1923-24. Þar sem við höfum skoðað þessi hraun eru þau svipuð útlits, byggð upp úr nokkuð þéttu þóleitisku basalti, sem yfirleitt hefur verið þunnfljótandi og myndað helluhraun. Yfirleitt eru þau strjál feldspatdílótt (1-3 mm), en mergð díllanna virðist fara vaxandi, þegar dýpra er komist í hraunlagastaflann. Hraunmagn í hverju gosi virðist ekki hafa verið mikið. Það lengsta, sem einstakt hraun hefur runnið, er suður fyrir Vaðöldu, þar sem það myndar tunguna á milli Svartár og Jökulsár. Það má teljast öruggt, að þessi hraun liggja undir foksandinum suðvestur af Vaðöldu, suður að nyrstu farvegum Jökulsár á aurunum. Dyngjuvatn og Svartá marka líklega austurjaðar þeirra. Krepputunguhraun (**Kthr**) ganga inn undir Dyngjuvfjallahraunin (**Dfhr**) vestan við nýja hraunið frá 1923-24 (**Dnhr**) og eins vestur við Gígöldur. Gossprungur Dyngjuvfjalla verða ekki aðgreindar frá yngri gossprungunum í Gígöldum og hraunin eru svipuð, en þau eru einkennð með stöfunum **Ghr** á kortinu. Í sumum tilfellum er líklegt að hér sé um einu og sömu gosmyndunina að ræða, enda eru hraunin **Dfhr** og **Ghr** mjög áþekkt í útliti. Að suðvestan ganga **Dfhr** inn undir yngstu hraunin af Trölladyngusvæðinu, svo að útbreiðsla þeirra þangað verður ekki rakín.

Öskjuopshraunin eru einnig runnin frá fjölmörgum eldstöðvum, sem flestar eru inni í Öskju sjálfri. Eldvörp finnast þó í hraununum suður og vestur af Vikrafelli. Eins eru eldvörp í austurhlíðum Dyngjuvfjalla norðan við Öskjuop. Engin tilraun hefur verið gerð til að rekja Öskjuopshraunin upp í einstaka hraunstrauma, svo að þáttur einstakra eldvarpa í myndun þeirra er ókunnur. Öskjuopshraunin hafa runnið að Jökulsá á milli Vaðöldu og Upptyppinga og austur með þeim að sunnan, því að þau finnast í norðurbakka Jökulsár rétt vestan við gljúfrið, þar sem hún brýst í gegnum Upptyppingahrygginn. Útbreiðsla þeirra þar verður þó ekki rakín nákvæmlega, því að jökulhlaupaaurar þekja þau á stórum svæðum. Norðurbakki Jökulsár sunnan Upptyppinga stjórnast þó að öllum líkindum af þeim. Öskjuopshraunin hafa runnið lengst austur fyrir Herðubreiðartögl að Hlaupfell (**Hg**) og að Flötudyngjuhraunum (**Fdhr**), sem eru eldri. Ekki er líklegt, að eldri Öskjuopshraun hafi nokkurn tíma runnið lengra austan Herðubreiðartagla, því að þau finnast ekki norðar við farveg Jökulsár. Mjög hefur reynt erfitt að finna mörkin á milli Öskjuopshrauna og Svörtudyngjuhrauna (**Svhr**) vestan undir Herðubreiðartöglum, enda einvörðungu stuðst við loftmyndaúlkun. Þó er vitað, að Öskjuopshraunin hafa runnið upp að Svörtudyngju og austur á milli hennar og Vikrafells, þar sem þau koma ofan á Svörtudyngjuhraunin. Á kortinu var valinn sá kostur að telja öll hraunin vestan undir suður hluta Herðubreiðartagla til Dyngjuvfjallahrauna (**Dfhr**), þó að líklegt sé, að einhverjar eyjar úr Svörtudyngjuhraunum standi upp úr þeim. Bæði þessi hraun hverfa síðan undir önnur yngri norður með Herðubreiðartöglum.

Dg. Dyngjuhálsgjósberg

Útbreiðsla þessarar korteyningar byggist nær einvörðungu á túlkun flugljósmynda. Aðal uppi- staða hennar er hálfvegis grafinn móbergshryggur, sem liggur frá NA-SV austan í Dyngjuálsi vestan við Urðarháls. Dyngjuhálshraun (**Dhr**) og Trölladyngjuhraun (**Thr**) hafa grafið þennan hrygg að mestu, svo að aðeins nokkrir tindar hans standa þar upp úr. Þeir virðast byggðir upp úr túffi. Hryggurinn virðist halda áfram til NA undir Trölladyngjuhraunum, og ekki er ósennilegt, að móbergið vestast í Hrímöldu (**Hg**) tilheyri þessari sömu myndun. Stærsta uppvarpið fyrir **Dg** eru hæðirnar sitt hvoru megin við Dyngjuháls vegslóðina, þar sem hún liggur niður bratta brekku, niður á Urðarháls. Þær eru að öllum líkindum gígleifar, sem Dyngjuhálshraunin hafa runnið í gegnum. Móbergshæð í jökuljaðrinum vestur af Kistufelli er hér talinn með þessari myndun, en mjög lítið er um hana vitað og því hæpið að telja hana sömu gosmyndun. Líklega hefur þessi hryggur myndast við gos í mjög þunnum jökli við lok síðasta jökulskeiðs.

Dhr. Dyngjuhálshraun

Samkvæmt jarðfræðikorti Guðmundar Kjartanssonar (1965) og frásögnum Ólafs Jónssonar (1945) eru að minnsta kosti sex samhlíða gossprungur á Dyngjuhálsi. Hraun hafa runnið frá þeim til beggja hliða út af honum. Aðeins nyrsti hluti austustu gossprungunnar nær inn á kortið og ein þeirra, sem nær upp í suðurhlíðar Trölladyngju. Einnig er gossprunga í norðaustur hlíðum hennar. Engin tilraun hefur verið gerð til að aðgreina Dyngjuhálshraunin (**Dhr**) og Trölladyngjuhraunin (**Thr**), enda ná Dyngjuháls gossprungurnar upp í hlíðar Trölladyngju. Samkvæmt legu sinni tilheyra þó hraunin, sem fallið hafa niður að vestanverðum Urðarhálsi, Dyngjuhálshraunum. Hins vegar er meira vafamál, hvort hraunin norðan við Urðarháls eru komin frá Dyngjuhálsi eða Trölladyngju. Hraunið á milli Urðarháls og Gígaldna er fremur unglegt að sjá, svo að Trölladyngja er mun yngri, heldur en almennt er álitíð, ef það er frá henni. Hvarvetna eru þessi hraun (**Dhr**) yngri en þau hraun, sem þau mæta, og sama máli gegfnir um Trölladyngjuhraunin (**Thr**). Vestan og suðvestan við Urðarháls hafa þau hálfgrafið þrjár eldstöðvar og hraunin frá þeim (**Urhr**, **Uhrv** og **Khra**). Mögulegt er, að fleiri eldstöðvar liggja í hlíðum Trölladyngju og suður á Dyngjuháls, heldur en kortið sýnir, því að loftmyndir vantaði þar af nokkru svæði.

Dnhr. Nýja hraunið frá gosinu 1923-24

Þessi korteyning þekur aðeins hraun frá þessu eina gosi, þar sem það hefur runnið yfir eldri hraun í suðurhlíðum Dyngjuþjalla og út á Jökulsáraura. Þótt undarlegt megi virðast, liggja ytri mörk svona ungs hrauns ekki alveg ljós fyrir. Það hefur verið ákaflega þunnfljótandi, og foksandur frá Jökulsáraurum berst mjög ört inn á það, svo að það verður ekki fyllilega greint á loftmyndum, þó að ungt sé.

Dthr. Lindahraun við Herðubreið

Hraun þetta hefur runnið frá mikilli gossprungu, sem liggur til NNA frá norðaustanverðum Dyngjuþjóllum. Hraunstraumurinn frá henni til austurs hefur klofnað um Flötudyngu. Syðri kvíslin hefur runnið á milli Svörtudyngju og Flötudyngu, allt upp að Herðubreiðartöglum, þar sem hún kemur inn á kortið. Vegna þessa hrauns er ekki hægt að sjá aldursröð dyngjana. Nyrðri kvíslin hefur runnið upp að Herðubreið að norðvestan og hálfhring umhverfis hana. Herðubreiðarlindir koma undan þessu hrauni ásamt Flötudyngjuhraunum, og af þeim ber þessi hluti **Dthr** nafn sitt Lindahraun. Hraun þetta er mjög unglegt að útliti. Það er örugglega yngra, en yngsta hamfarahlaupið í Jökulsá, þ. e. yngra en rúmlega 2000 ára. Líklega er það þó mun yngra, og gæti jafnvel hafa runnið eftir landnám.

Fb. Fagradalsfjallsmóberg yngra

Þessi myndun hefur hlaðist upp við gos undir jökli seint á síðasta jökulskeiði. Meginhluti gossins hefur myndað bólstra- og kubbaberg, en síðasti hluti þess hefur brotist í gegnum jökulinn, og hafa þá hlaðist upp gígskálar úr bólstraþursa með túffkápu ásamt tilheyrandi jökulbergskápu. Gígarnir eru ennþá varðveittir að nokkru, en jökullinn hefur þó gengið yfir þá, rofið þá nokkuð og hlaðið jökulbergi í gígskálarnar. Túff- og jökulbergskápan er að mestu rofin utan af þeim, svo leifar hennar finnast aðeins á stöku stað liggjandi utan í gíghlíðunum samlægt þeim. Gossprungan hefur legið í gegnum endilangt Fagradalsfjall, N20-30° A, allt frá Grágæsavatni að Fagradalsmynni. Ekki getur það þó talist öruggt, að hnjúkur sá, sem liggur næst Fagradalsmynninu, tilheyri sömu gosmyndun, þó að hann sé hér talinn tilheyra **Fb** Gosið þar hefur ekki náð teljandi upp úr jökli, svo að hann kemur fram sem bólstrabergs- og bólstraþursahryggur, án gígskálar. **Fb** liggur á jökulbergslagi, sem víða má finna í hlíðum Fagradalsfjalls, og sýnir lega þess, að landið undir hefur verið mishæðótt fyrir, ekki ósvipað því, sem

landið austan Sandadals er í dag. Bergtegundin í **Fb** er samkvæmt efnagreiningu kvarts-þóleítt með um 51% SiO₂.

Ffb. Fagradalsfjallsbólstraberg eldra

Misþykkt jökulbergslag, allt að 80 m, liggur undir yngri móbergsmynduninni í Fagradalsfjalli (**Fb**). Undir því liggja síðan eldri móbergsmyndanir (**Ffb**), sem ekki hefur reynst unnt að leysa upp í einstakar gosmyndanir, en öruggt má þó teljast, að **Ffb** sé byggt upp úr fleiri en einni. Einnig reyndist ókleift að draga nokkur ákveðin skil á milli **Ffb** og myndunarinnar **Sdb** austan Sandadals. Botn Sandadals var látinn ráða þeim skilum, þannig að dalbotninn er talinn með **Sdb**. Báðar þessar myndanir, **Ffb** og **Sdb**, hafa að mestu leyti hlaðist upp við gos undir jökli á næstsíðasta jökulskeiði, en einhverjir hlutar þeirra geta þó verið eldri eða frá því þriðja síðasta. Þykkt jökulbergslag kemur fram í vestur og suðvestur hlíðum Fagradalsfjalls undir **Ffb**, en undirlag þess kemur hvergi í ljós, svo að öruggt sé. Grunur leikur þó á, að kollurinn á eldri bólstragergshrygg liggja beggja vegna Kreppu í nyrsta hluta þrengslanna vestan Fagradalsfjalls, og einnig að neðsta móbergssopnan í suðvesturhorni þess sé undir þessu jökulbergslagi, en hana mætti tengja við myndunina **Kvb**, suðvestan Kverkár. Nyrst í Fagradalsfjalli nær sýnilegi hluti **Ffb** allt að 200 m þykkt. Syðri Lónshnjúkur norðan Kreppu er einnig talinn tilheyra sömu myndun. Norðaustan Fagradalsfjalls við mynni Fagradals rís upp rúmlega 200 m hár móbergshnjúkur. Á kortinu er hann látinn tilheyra yngra Fagradalsfjalls móberginu (**Fb**), en það orkar tvímælis. Líklegast er hann sjálfstæð gosmyndun, sem hvort sem er getur verið frá síðasta eða næstsíðasta jökulskeiði, þó að við höllumst fremur að hinu fyrrnefnda. Myndunin **Ffb** er að mestu byggð upp úr bólstrabergi og bólstraþursa, en túff finnst þar einnig, sérstaklega í botni hennar, þar sem það finnst í sunnanverðum vesturhlíðum Fagradalsfjalls.

Á nokkrum stöðum finnast stór kubbabergsinnskot í **Ffb**. Eitt það stærsta þeirra liggur á austurbakka Kreppu við áætlað stíflustæði vestan í Fagradalsfjalli, þar sem það minnir á kafla á vel stuðlað hraunlag. Í opnu í gili í vesturhlíðum Fagradalsfjalls sést, að **Ffb** er a.m.k. byggt upp úr þrem aðskildum gosmyndunum. Neðst er túff, sem hugsanlega er upprunnið frá gossprungu í norðurenda Sandadals (sjá **Sdb**) og þá frá næst síðasta hlýskeiði. Ofan á túfflaginu liggja svo tvær bólstra- og bólstraþursamyndanir. Gosið hefur náð upp úr jökli, þegar sú eldri myndaðaist, en sú yngri virðist ekki hafa náð sér upp. Líklegast er, að aðaluppistaða **Ffb** séu tveir móbergshryggir. Annar þeirra liggur meðfram Kreppu norðvestan í Fagradalsfjalli og er Syðri-Lónshnjúkur áframhald hans, en hinn myndar undirstöðu suðurhluta fjallsins. Líklegast hefur verið lægðardrag á síðasta hlýskeiði, þar sem nú er hæsti hluti Fagradalsfjalls, því að myndunin **Fb** (Fagradalsfjallsmóberg yngra) nær við Grýttagil svo djúpt sem séð verður. Jökulbergsundirstaða **Fb** kemur í ljós bæði norðan til í vesturhlíðum Sandadals og undir suðurhluta Fagradalsfjalls, þar sem hún fer smátt og smátt hækkandi til suðurs. Bólstrabergið, sem fram kemur í undirhlíðum Fagradalsfjalls í Sandadal (**Ffb**), gæti hugsanlega tilheyrt sömu gosmyndun og undirstaða suðurhluta fjallsins, en gæti þó allt eins verið í skyldleika við **Sdb**-myndunina. Fjögur bergsýni úr vesturhlíðum **Ffb** voru efnagreind. Mismunurinn á niðurstöðum þeirra er ekki nægilegur til þess að unnt sé að flokka þær niður í mismunandi myndanir, en allar sýna þær þóleítt basalt með 50,73-51,60% SiO₂.

Fdb. Fagradalsbólstraberg

Opnur í þessa myndun koma fram í vesturhlíðum í sunnanverðum Fagradal, og Fagradalsáin hefur á kafla grafið farveg í hana. **Fdb** er um 5 km hryggur, að mestu úr kubbabergi og mjög stórum bólstrum. Þó verður vart við bólstraþursa utan á honum. Bergtegundin er kvarts-þóleítt með dreifðum pyroxen- og plagióklasdílum. Þetta mun vera elsta myndun Fagradalsfjalls, þar sem hún virðist hverfa undir myndanirnar allt í kring. Jafnvel má álykta, að hún gangi undir jökullónasetið austan Fagradals, þó að það sé ekki sannað. Ef svo er, þá er **Fdb** eldra en Álfta-

dalsdyngja, svo að lágmarksaldurinn er frá þriðja síðasta jökulskeiði og gæti eins verið frá því fjórða síðasta. Það er þó ólíklegra. Um áframhald hryggjarins er ekki vitað, en ekki getur það talist ósennilegt, að bólstrabergsopna norðaustan Fagradals tilheyri sömu myndun. Til suðvesturs hverfur **Fdb** undir jökulbergslög, svo að ekki er vitað um útbreiðslu hennar þar.

Fdhr. Flötudyngjuhraun

Þau hafa runnið frá Flötudyngju upp að vesturhlíðum Herðubreiðar og klofnað um hana. Að norðan hverfa þau undir Lindahraunið (**Dthr**), svo að frekari útbreiðsla þeirra þar er óþekkt. Að sunnan hafa þau runnið til austurs í gegnum skarðið á milli Herðubreiðar og Herðubreiðartagla. Þar hafa þau myndað hálfu dyngju, sem stjórnast af skarðinu, en ekki dyngjugígnum. Flötudyngjuhraunin hverfa undir Lindahraunið (**Dthr**) á milli Herðubreiðar og Herðubreiðarlinda, og þau mynda vestur bakka Jökulsár allt frá Lindum og upp undir Hlaupfell. Þau finnast ekki á austur bakka hennar, en í árgljúfrinu sést, að þar liggja þau ofan á Krepputunguhraununum **Kthr**, svo að Flatadyngja er yngri en þau. Farvegur Jökulsár stjórnast á þessum kafla af legu hraunjaðarins. Flötudyngjuhraunin (**Fdhr**) mæta Dyngjufjallahraunum (**Dfhr**) austan undir Herðubreiðartöglum, og þau síðarnefndu virðast þar yngri. Hraunin frá Flötudyngju eru dæmigerð dyngjuhraun, en Flatadyngja sjálf virðist samkvæmt loftmyndum vera stutt, VNV-læg gossprungu. Hraunið er smávegis plagióklasdílótt og nokkuð blöðrótt a.m.k. við hraunjaðrana. Miklir jökulhlaupa farvegir liggja ofan á Flötudyngjuhraununum við Jökulsá, svo að hún er eldri en síðustu hamfarahlaupin fyrir um það bil 2500 árum. Hins vegar er hún yngri en Krepputunguhraunin, sem áætla má 6000-8000 ára gömul.

Fhb. Fremra-Fjallshala bólstraberg

Að ytra útliti til er Fremri-Fjallshali dæmigerður bólstra- og kubbabergshryggur, 5-6 km á lengd, myndaður við skammvinnu gos undir þykkum jökli, að öllum líkindum seint á síðasta jökulskeiði, þar sem mjög lítil rofeinkenni sjást á honum. Hryggurinn hefur lítið verið rannsakður, svo að ekki er hægt að fullyrða neitt um myndun hans.

Gb. Gígöldubólstraberg

Á milli Dyngjújökuls og Dyngjufjalla eru flestar eldri jarðmyndanir grafnar annaðhvort í áraura, foksand eða hraun frá Nútímanum. Nokkrir hæðarkollar standa þó upp úr áraurunum vestan við Holuhraun, og lengra til norðvesturs mynda þeir samfelld hæðardrög frá Dyngjufjöllum og yfir undir Urðarháls. Allar þessar hæðir höfum við nefnt einu nafni Gígöldur. Hæðirnar næst jöklinum eru úr bólstrabergi, og mynda þær korteinguna **Gb**. Líklegt er, að **Gb** finnist víðar í Gígöldum, heldur en kortið sýnir. Ekkert verður um það sagt, hvort **Gb** er ein eða fleiri gosmyndanir, þó að það síðarnefnda verði að teljast sennilegra.

Gg. Gígöldugjósberg

Gosin sem mynduðu **Gb** hafa í sumum tilfellum náð upp úr jökli og náð því að verða sprengigos. Við það hafa hlaðist upp gjóskugígar, sem vel má greina í landslaginu, þó að þeir séu nokkuð jökulsorfnir. Gjóskubergið myndar korteinguna **Gg**, sem mest er að finna austan til í Gígöldum. Gosmyndanirnar **Gb** og **Gg** eru líklega frá síðasta jökulskeiði. Þær mynda vafalítið undirstöðu Gígöldugjósunnar (**Ggj**) og finnast þar víðar en kortið sýnir.

Ggj. Gígöldugjóska

Eldvirgni á Gígöldusvæðinu mun eiga sér fáar hliðstæður á Íslandi. Þarna eru tugir gíga og gossprungna, smárra og stórra, sem skerast sitt á hvað. Flestar stefna gossprungunnar frá SSV-NNA, en nokkrar hafa vestlægari stefnu, og gossprungan á milli Hrímoldu og Gígaldna

stefnir alveg í A-V. Eldvirkninna á Nútíma má þó skipta í tvö greinilega aðgreind stig. Snemma á Nútímanum fyrir um það bil 6000-9000 árum verða þarna stórfelld sprengigos með jafnframt mjög mikilli hraunframleiðslu. Þessi hraun hafa bæði runnið til austurs og vesturs. Krepputunguhraunin (**Kthr**) eru þarna upprunnin, en þau hverfa undir önnur yngri hraun við Jökulsá neðst í Krepputungunni. Til vesturs hverfa hraunin frá Gígöldum fljótt undir yngri hraun frá Trölladyngjusvæðinu (**Thr**) og Dyngjufjöllum (**Dfhr**), en það getur alls ekki talist ólíklegt, að Bárðardalshraun eldri séu héðan upprunnin.

Gígar þeir sem þessi hraun eru runnin frá eru mjög sérkennilegir. Þeir eru yfirleitt mjög stórir, allt að 2 km í þvermál, hlaðnir upp úr bergþursa. Gjall sést hér hvergi og gígrauði aðeins á stöku stað. Hraungígarnir sjálfir eru síðan inni í gjóskuskálunum sem óregluleg hrúgöld án eiginlegrar gígmyndunar, að svo miklu leyti sem þeir sjást, en meiri hluti þeirra er grafinn í yngri gosmyndanir eða áraura, sérstaklega í sunnanverðum Gígöldum. Útlit og samsetning gjóskunnar í gígnum bendir til, að gosin hafi annað hvort komið upp á mjög grunnu vatni eða í mjög jarðvatnsríkum bergrunni, þar sem ákafar gufusprengingar hafa orðið í gígnum. Víða í gjóskunni eru stórir steinar, jafnvel meira en einn metri í þvermál. Þeir eru ýmist ættaðir úr gígrásinni eða hraunkvikunni sjálfri. Hraunkvikan hefur verið ákaflega rík af plagíóklasdílum upp í meira en 1 sm í þvermál. Hraunin eru að útliti mjög áþekk þeim lengstu af Tungnaárhraununum og sömuleiðis eru gígarnir svipaðir. Bæði vegna þessa og með tilliti til afstöðu þeirra til annarra hrauna má álykta, að aldur þeirra sé á bilinu 6000-9000 ár. Aðalgígsprungur þessara gosa eru tvær eða þrjár, auk þess sem leifar af einni slíkri finnast sem tveir hlaupþvegnir gígtappar austur við aðalfarveg Jökulsár frá Kverkfjöllum. Bæði vegna þess að gjóskan frá þessum gígum er nærri gjalllaus og yngri eldstöðvar ásamt tilheyrandi misgengjum hafa umturnað þeim, hefur tilvist þeirra ekki vakið neina sérstaka athygli manna. Aðeins reynslan af Tungnaáröræfum gerði okkur það kleift að átta okkur á, að þarna væri um víðáttumikið eldstöðvasvæði að ræða.

Yngri eldvirknin á þessum slóðum er af allt öðrum toga spunnin og að öllum líkindum nokkrum þúsund árum yngri. Hún einkennist af stuttum gossprungum og einstökum gígum með mjög litlu hraunrennsli, en mikilli gjallmyndun. Hraunrennslið frá þeim hefur stundum ekkert verið, stundum þakið nokkra fermetra eða tugi fermetra og í einstaka tilfalli allt að einum km² (Sjá **Ghr**). Það hefur ekki verið rannsakað, hvort allir þessir gígar og gossprungur geti verið mynduð í einni goshrinu eða fleiri. Líklegt er, að svo sé ekki, heldur hafi mörg smágos orðið þarna á mismunandi tímum, og þau yngstu þeirra gætu allt eins verið frá sögulegum tíma. Eina af þessum gossprungum má tengja við gossprungu í suðurhlíðum Dyngjufjalla, og vel má vera að fleiri þeirra standi í nánú sambandi við eldvirknina þar, enda eru hraunin **Ghr** mjög áþekk Dyngjufjallahraunum (**Dfhr**) í útliti. Svæðin, sem á kortinu eru flokkuð undir myndunina **Ggj**, eru þakin gjósku frá bæði eldra og yngra eldvirknistiginu, en vel getur verið að eldri myndanir finnist þar á köflum, sbr. **Gg** og **Gb**.

Ghr. Gígölduhraun

Það orkaði tvímælis, hvort ástæða væri til að aðgreina þessa myndun frá Dyngjufjallahraunum (**Dfhr**), en þó var sá kostur valinn. Hraunin **Ghr** þekja marga smábletti í Gígöldum og í útjöðrum þeirra. Á nokkrum stöðum hverfa útjaðrar þeirra undir jökulsáraurana, svo að útbreiðsla þeirra þar er ekki fyllilega þekkt, en hvergi verður þeirra vart, þar sem hraunopnur eru á auruunum, svo að útbreiðslan er sennilega mjög takmörkuð. Athyglisverð er A-V gossprungan á milli Gígaldna og Hrímöldu. Sárálítið hraun hefur runnið frá henni. Tengsl hennar við Trölladyngjuhraun sýna, að hún er yngri en Trölladyngja sjálf, en eldri en gossprungan norðaustan í henni. Hraun þessi eru blöðrótt basalhraun nær dílalaus, sem hafa verið fremur þunnfljóttandi.

Ghb. Grágæsaahnúksbólstraberg

Þessi myndun er fyrst og fremst NA-SV lægur bólstra- og kubbabergshryggur, SA við Grágæsadál. Hann er byggður upp úr nokkuð þéttu, dílalausum þóleiútbasalti (SiO_2 50,3% skv. efnagreiningu). Hrygg þennan höfum við kennt við Grágæsaahnjúk, sem liggur suðvestan til á honum. Ekki liggur það ljóst fyrir, hvort aðeins þessi eini hnjúkur ber þetta nafn, eða hvort hann og fleiri lægri hnjúkar lengra til NA á hryggnum heita einu nafni Grágæsaahnjúkar, þar sem þessar nafngiftir virðast notaðar sitt á hvað. Á móts við Grágæsavatn skerst djúpt gil nærri því þvert í gegnum hrygginn. Hefur það fyrir skömmu hlotið nafnið Grettisgil. Það sýnir mjög vel innri byggingu hans. Undirstaða hryggjarins er hraunlag (Ghr), ofan á því er 1-3 m jökulberg og 2-3 m völuþberg, en þar ofan á er þunnt þursalag með einstökum bólstrum. Síðan tekur við mikill kubbabergsmassi með tiltölulega þunnri bólstrabergs og bólstrabergsakápu utan á. Sums staðar liggur samlæg jökulbergskápa utan á hryggnum. Efst í Grettisgili sést, að hraun (ShN) hafa runnið upp að honum suðaustan verðum. Tengsl hryggjarins (Ghb við bólstrabergshryggina Fdb og Sdb verða ekki greind, því að þau eru alveg aðskilin af jökulbergi og jökulruðningi. Hugsanlegt hefði verið að reyna að tengja Fdb við Ghb, en bæði útlit bergsins og svo efnagreiningar benda til hins gagnstæða. Líklega er Ghb einu jökulskeiði yngra en Fdb, þ. e. frá öðru eða e. t. v. þriðja síðasta jökulskeiði. Um tengsl Ghb við móbergsmýndanir í Kverkárnesi (Kvm) er það að segja, að það getur ekki talist ólíklegt, að nyrsti hluti þess tilheyri sömu myndun, en það hefur ekki verið rannsakað. Á kortinu eru móbergsmýndanir upp með Kverkárdalnum austanverðum taldar tilheyra Ghb, en það er mjög ólíklegt, að þær tilheyri sömu gosmyndun, heldur eru þær a. m. k. tveir móbergshryggir samsíða Grágæsaahnjúks-hryggnum. Þá má hugsanlega tengja við Kverkárnesmóbergið (Kvb). Þessir hryggir geta verið af svipuðum aldri eða eldri en Ghb, því að Sauðárhraunin (ShN) liggja ofan á þeim öllum.

Grh. Grettisgilshraun

Þessi myndun kemur aðeins fram í einni opnu, þ. e. neðsta myndunin í Grettisgili. Þar kemur fram um 4 m þykkt hraunlag, sem er sérkennilegt að því leyti, að víðast í opninni er það þétt og smádlótt, en ofan til í því er lag mjög ríkt af plagióklasdílum. Í vatnsbakkanum kemur einnig fram lítil klöpp, sem nær a. m. k. einn metra niður fyrir vatnsborð. Hún tilheyrir líklega sama hraunlagi, þó að gjallagið undir því liggja hærra í gilkaftinum. Samt gæti þetta verið annað hraunlag undir Grh. Lágmarks aldur Grh er frá öðru síðasta jökulskeiði, en er sennlegrar frá því þriðja.

Hb. Hatthryggsbólstraberg

Suðaustan við Fagradal liggur 12 km langur móbergshryggur frá SV-NA og höfum við nefnt hann Hatthrygg eftir klettinum Hatti, sem stendur NA til á honum. Hann er byggður upp úr fínkornóttu, en mjög plagióklasdílóttu þóleiúti (SiO_2 49,2%). Hryggur þessi er nokkuð gamall, þar sem aðrar myndanir umhverfis hann virðast hafa fallið upp að honum nema þá elsti hluti Álftadalsmóbergs (Ám). Lágmarks aldur hans er frá þriðja síðasta jökulskeiði og gæti hann jafnvel verið frá því fjórða síðasta, enda er hann verulega rofinn. Þrátt fyrir það eru óvída góðar opnur í hann nema í toppinn, en þar finnast víða hvalbökk úr kubbabergi eða jafnvel hraunlög eða innskotslög. Opnur í hlíðum hans benda til þess að gosið, sem myndaði hann, hafi náð upp úr jökli og jafnvel náð að mynda stapahrygg. Bæði vegna rofs og skorts á opnum er þó ekki hægt að fullyrða neitt um það. Mjög svipað berg og Hb finnst í opnu í Álftadalsmóberginu (Ám). Hatthryggur heldur því líklega áfram NA við Háumýrarhraun (Hmh), en útbreiðsla hans þar hefur ekki verið rakin.

Hbh. Herðubreiðarhraun

Þau eru dyngjuhraunasyrpan, sem myndar efsta hluta Herðubreiðar stapans. Við rannsókuð-um hana ekkert.

Hbm. Herðubreiðarmóberg

Undirstaða og meirihluti Herðubreiðar eru byggð upp úr móbergi, sem við höfum ekkert rannsakað nánar. Reikna má með því, að **Hbm** sé venjulegt stapamóberg. Reynsla okkar af þessum slóðum bendir til, að kubbaberg (columnar jointed basalt) sé meiri þáttur í móbergsmynduninni, en almennt hefur verið álitid. Óvíst er hvort móbergshæðirnar við suðaustur hlíð- ar Herðubreiðar tilheyri sömu gosmyndun og hún sjálf. Það getur jafnvel talist fullt eins lík- legt, að þær tilheyri sömu gosmyndun og Herðubreiðartaglamóbergið (**Htm**). Herðubreið er talin mynduð um það leyti, er jökulþykktin var í hámarki á síðasta jökulskeiði.

Heh. Helmingshraun

Í krikanum á milli Þorlákslindahryggjar, Álftadalsdyngju og Fremri Fjallshala eru um 60 m háar, rofnar eldborgarleifar. Þær eru byggðar upp úr þunnum hraunlögum með rauðagjalls millilögum. Bergið er dulkornótt, þétt og hart með 3-4 mm strjálum feldspatdílum. Það brotnar með hvellum hljómi, enda nálgast það að vera ísúrt (SiO_2 51,25 %). Útbreiðsla hrauna frá Helmingi sést ekki, þar sem þau hverfa undir flóðset og hafa hvergi fundist annars staðar. Reikna má þó með því, að þau séu undirstaða vatna- og árssetsins á milli Þorlákslindahryggjar og Fremri Fjallshala a. m. k. sunnan til. Mestar líkur eru til, að Helmingur hafi myndast á síð- asta hlýskeiði. Það getur þó ekki talist útilokað, að **Heh** og **Aagj** tilheyri sömu mynduninni, en hamfarahlaup hafa mætt á þeim báðum og rofið þær.

Hg. Hrímöldugjósberg

Ólafur Jónsson (1945) telur Hrímöldu jökulsorfna dyngju. Hann hefur einnig gefið henni nafn, en það stafar af því, hve bergið í henni er ákaflega þéttsetið stórum plagíóklasdílum. Við höf- um ekki rannsakað Hrímöldu nema á loftmyndum. Hún er alveg umflotin Trölladyngjuhraun- um (**Thr**), nema hvað Gígölduhraun (**Ghr**) ná upp að NA horni hennar. Reikna má með því, að Krepputunguhraun (**Kthr**) hafi á sínum tíma runnið upp að undirhlíðum hennar. Neðsti hluti hinna sjáanlegu Hrímölduhlíða er mun brattari, en hún er að ofan. Með tilliti til þess telj- um við það líklegra, að hún sé stapakollur. Að því er virðist eru auk þessa bæði móbergs- myndanir vestan til í henni og austast, í sumum tilfellum með gígútlit. Þessum myndunum höf- um við gefið einkennis stafina Hg. Hrímaldan er því samsett að uppruna. Útlit bergsins bendir fremur til, að hún sé mynduð við fleiri gos nær lokum síðasta jökulskeiðs. Hrímaldan er einnig mjög höggðuð bæði eftir SV-NA sprungustefnunni og VNV-ASA lægri sprungustefnu, sem hef- ur verið virk eftir að Trölladyngjuhraun runnu umhverfis hana.

Hh. Hrímölduhraun

Ólafur Jónsson (1945) lýsir því, að hann hafi fundið dyngjuhraunasyrpu í Hrímöldu. Þessi kor- teining er notuð fyrir þann hluta hennar, sem hefur hraunútlit samkvæmt loftmyndum. Ekki er þó þægilegt að greina hraunjaðrana, enda er líklegt, að þeir séu að meira og minna leyti þaktir gjósku frá nærliggjandi gígum.

Hhr. Holuhraun

Nær miðjum norðurjaðri Dyngjujökuls er 90-100 km², mjög unlegt hraun, sem runnið hefur frá þrem gígprungum, en auk þeirra stendur lítið gígbrót upp úr aurunum rétt vestan við

hraunið um einn km frá jökuljaðrinum. Meginhluti Holuhrauns hefur runnið frá all stórum gíg um 400 m frá jökuljaðrinum. Líklegt er, að gígarnir í hrauninu norðanverðu séu jafn gamlir. Hins vegar líta gígarnir, sem liggja til NV frá aðalgígnum, út fyrir að vera mun eldri. Líklegt má telja, að gossprungur þessar liggja inn undir Dyngjujökul, og eigi ef til vill sinn þátt í því óhemju aurmagni, sem er í honum vestanverðum. Ólafur Jónsson (1945) leiðir nokkrum líkum að því, að Holuhraun hafi runnið árið 1797 eða þar um bil, en erfitt er að slá nokkru föstu þar um. Samt sem áður er allt útlit fyrir, að það hafi runnið fremur seint á sögulegum tíma, því að jökulhlaup og áraurar hafa lítið raskað því. Bergtegundin í Holuhrauni er nokkuð þétt basalt með strjálum plagióklas- og ólivíndílum.

Hlg. Hlaupfellsgjóska

Um 5 km norður af Upptyppingum á vesturbakka Jökulsár er 70-80 m hátt, hlíðabrátt fell, Hlaupfell, sem byggt er upp úr móbergspursa. Það er umgirt yngri hraunum. Sennilega er það leifar af móbergsgíg frá síðasta jökulskeiði, en ágangur Jökulsár með tilheyrandi jökulhlaupum hefur mætt mjög á hlíðum þess.

Hmh. Háumýrahraun

Háumýrar nefnast upptakadrög Vesturdals. Sjáanlegar opnur þar eru í jökulberg, sem heldur uppi jarðvatni í mýradrögnum. Líklega hvílir jökulbergið víðast hvar á hraunum, því að vestan til á þeim við austurenda Hatthryggjar koma fram hvalbök úr hlýskeiðshraunum. Einnig koma fram hraun, þar sem Háumýrakvíslin fellur niður í Vesturdalinn. Norðaustan við Hatthrygg eru opnur í hvalbök, sem finnast á um 3 km² svæði vestan undir norður enda hans. Hraun þetta (**Hmh**) virðist hafa runnið í gegnum skarð í Hatthryggnum og breiðst út um nokkurt svæði í átt til Fagradals og Álftadals, þar sem það hefur runnið yfir syðsta og einn af eldri hryggjum í Álftadalsmóberginu (**Ám**). Bergið í þessu hrauni er smákornótt með smáum, strjálum plagióklas- og pyroxendílum. Það er fremur basískt þóleiút basalt (SiO₂ 49,25 %). Háumýrakvíslin hefur grafið sér nokkurn farveg, sem víða fylgir SV-NA lægri sprungu, í austurhluta hraunanna. Þar er 5-6 m þykk opna í þetta hraun, og það hvílir á a. m. k. 10 m þykku jökulbergi. Undir því liggur svo aftur yfir 10 m þykkt hlýskeiðshraun, sem runnið hefur þarna óreglulega í þunnum lögum, og hefur vatn gengið á það meðan það rann, því á einum stað finnst þar árset á milli hraunlaga. Bergið er fínkornótt, nær dýlalaust og fremur morkið. Norður með Vesturdalnum virðist yngsta Álftadalsmóbergið (**Ám**) liggja ofan á hrauninum (**Hmh**). Hraun þessi hafa rétta segulstefnu og aldur yngra hraunsins er líklega frá öðru síðasta hlýskeiði, en þá eru eldri hraunin frá því þriðja.

Htg. Herðubreiðartaglagjóska

Á loftmyndum sést, að smá gjósku- og hraungígar eru innst í hvíltinni, sem skerst inn í norðurenda Herðubreiðartagla, og liggja þeir á A-V sprungu. Gígar þessir eru líklega frá því snemma á Nútíma, og Flötudyngjuhraunin (**Fdhr**) liggja ofan á þeim. Ekki verður séð, hvort þessi sprunga hefur einhverntíma verið lengri eða hvort veruleg hraun hafi runnið frá henni, þar sem allt umhverfið er þakið yngri hraunum, nema móbergið í Herðubreiðartöglum (**Htm**)

Hth. Herðubreiðartaglahraun

Dyngjuhraun koma hvarvetna í ljós í hlíðunum á sunnanverðum Herðubreiðartöglum og allt upp yfir 900 m y.s. Við nánari athugun kemur það í ljós, að undirstaðan undir syðri og breiðari hluta Taglanna er hlýskeiðsdyngja, sem er bæði verulega höggðuð og rofin. Sérstaklega er mikið rofið utan úr austur- og suðurhlíðum hennar. Reikna má með því, að rof þetta stjórnist a. m. k. að einhverju leyti af höggun, en vafalaust eiga jöklar og e. t. v. árrof þar drjúgan hlut að

máli. Vestur hluti dyngjunnar er gegnum skorinn af N-S sprungum með 10-20 m vestlægum misgengjum. Líklegasti aldur dyngjunnar er frá síðasta hlýskeiði, þó að hún geti vel verið eldri. Seint á síðasta jökulskeiði opnast síðan gossprunga, sem sker dyngjuna frá SSV-NNA og nær allt norður að skarðinu á milli Herðubreiðar og Taglanna. Upphleðslan á þeirri sprungu nær suður fyrir dyngjutoppinn (**Htm**).

Því miður hafa þau mistök orðið við gerð kortsins, að **Hth** hraunin eru ranglega táknuð sem öfugt segulmögnuð. Þau eru í raun rétt segulmögnuð, og eru lesendur beðnir velvirðingar á þessum mistökum.

Htm. Herðubreiðartaglamóberg

Norðurhluti Herðubreiðartagla er allur byggður upp af þessum myndunum, en þær eru tvær, eins og kortið sýnir, og sú syðri þeirra liggur einnig ofan á dyngjuhraununum (**Hth**) í syðri hluta Taglanna. Stærri **Htm** myndunin hefur hlaðist upp við gos undir jökli, sem gengið hefur í gegnum öll stig slíkra gosmyndana, þ.e. byrjað með kubba- og bólstrabergsmyndun, er síðar hefur færst yfir í sprengigos með bólstrapursa og túff upphleðslu. Síðasti hluti gossins hefur verið hraunrennsli, þar sem hraun þekja hæsta hluta Herðubreiðartagla. Líklega hefur jökull aldrei skriðið yfir toppgígana, því að Van Bemmeln og Rutten (1955) telja þá myndaða við gos á Nútíma. Að okkar áliti er sú skoðun þeirra ekki rétt, heldur er **Htm** dæmigerður stapa-hryggur. Ekki er ólíklegt, að móbergshæðirnar við SA horn Herðubreiðar tilheyri sömu gosmyndun. Norðvesturhorn Herðubreiðartagla eru móbergshnjúkar, sem líklega eru eldri en stapa-hryggurinn. Þeir eru merktir sem sjálfstæð myndun á kortinu, þó að þeir séu einnig merktir **Htm**. Á móti þeim í hlíðum Herðubreiðar skagar fram móbergsnef, sem vel gæti tilheyrt sömu myndun og væri þá eldra en Herðubreiðarstapinn sjálfur.

Hvfb. Hvannstöðsfjallabólstraberg

Hvannstöðsfjöll eru allt að 150 m hár bólstrabergshryggur með túffhettu á toppi. SV hluti þeirra kemur inn á austasta hluta rannsóknarsvæðisins. Móbergið í Hvannstöðsfjöllum er þóleiit basalt (SiO_2 50,25 %), og er það mjög fersklegt í útliti. Það er einnig lítið rofið miðað við umhverfið, enda virðist það bæði liggja ofan á Háumýrahraunum (**Hmh**) og Sauðárahraunum (**ShN**). Aldur þess gæti verið frá síðasta jökulskeiði, en líklega er samt, að það sé frá því næst síðasta.

Kg. Kistufellsgjóskuberg

Það sem hér er sagt um myndun Kistufells byggist einvörðungu á loftmyndatúlkun og athugunum úr flugvélum, og einnig frá bíslóðinni yfir Dyngjuháls. Kistufellið er stapi að uppbyggingu, en eftir myndun þess hefur orðið eldvirkni bæði í austur- og suðurhlíðum þess. Móbergsmyndanirnar í hlíðum þess er hér einkenndar með **Kg**. Stapinn virðist ekki byggður upp umhverfis einn gíg heldur tvo, og er sá nyrðri eldri. Að öllum líkindum hefur allt Kistufell byggst upp á síðasta jökulskeiði í einu og sama gosinu, en gígurinn aðeins færst til suðurs, er líða tók á gosið, sbr. Surtsey. Síðar hafa orðið þeytigos í austurhlíðunum, sennilega í jökli. **Kg** móberið skiptist því í þrjár myndanir. Sú elsta þeirra myndar norðurhlíðar Kistufells og er hún komin frá nyrðri gígnum. Næst elsta myndunin eru vesturhlíðar þess, er syðri gígurinn hefur myndað. Yngsti hlutinn er svo upphleðsla þeytigosanna í austurhlíðum fjallsins. Dyngjuhraunin (**Kh**) hvíla svo ofan á móberginu (**Kg**) og einnig virðist eldvirkni á Nútíma hafa náð upp í suðurhlíðar Kistufells (**Kgj**).

Kgj. Kistufellsgjóska

Útlit er fyrir, að gossprunga, sem nú er hulin Vatnajökli, hafi náð upp í suður hlíðar Kistufells, og skilið þar eftir sig gjóskudreif, sem merkt er **Kgj** á kortinu. Vestan undir Kistufelli er hrauntunga (**Khrv**), sem vel gæti verið runnin frá þessari sprungu. Að minnsta kosti hefur enginn jökull legið upp að Kistufelli að suðvestan, þegar hún rann, svo að loftslagið hefur sennilega verið hlýrra en nú er, þ.e. á hlýviðrisskeiði á Nútímanum.

Kh. Kistufellshraun

Þessi korteyning sýnir aðeins hraunhettuna á Kistufellsstapanum. Ólafur Jónsson (1945) ræðir um, að mjög lítil hraun séu á Kistufellstoppi. Helst má ráða af lýsingum hans, að hraunrennsli hafi orðið mjög lítið frá syðri gígnum, enda er hann að nokkru leyti úr móbergi (**Kg**). Aftur á móti virðist meira hraun hafa náð að renna frá nyrðri gígnum. Nánara er sagt frá uppbyggingu Kistufells í lýsingunum á **g og Kgj**.

Khra. Kistufellshraun eystri

Austan undir NA horni Kistufells liggur A-V gossprunga með mörgum smáum gígum, sem ná lítið eitt upp í hlíðar þess. Austurendi gossprungunnar og hraun frá henni hverfa undir hrauntagl úr Dyngjuhálshraunum (**Dhr**), en Dyngjujökull hylur síðan hvoru tveggja hraunin, svo að útbreiðsla þeirra verður ekki rakin lengra. Meðfram hlíðum Kistufells leggjast svo hraunin (**Khra**) ofan á enn eldra hraun (**Uhrv**), sem er að lang mestu leyti grafið í yngri hraun.

Khrv. Kistufellshraun vestari

Þessi hrauntunga hefur runnið til norðurs á milli Kistufells og nafnlausrar móbershæðar, sem liggur í jökuljaðrinum vestan þess. Gígar að þessu hrauni liggja undir Vatnajökli, en þeir gætu tilheyrt sömu gossprungu og **Kgj**. **Khrv** er aðeins 2-3 km² að flatarmáli, og það liggur ofan á þeim Dyngjuhálshraunum, sem liggja upp að Kistufelli, og því líklega mun yngra en gígsprungurnar við norðausturhlíðar Kistufells (**Khra** og **Uhrv**). Landið sunnan við Kistufell hefur samt sem áður verið íslaut, þegar það rann.

Kphr. Kreppuhraun

Á austurbakka Kreppu skammt frá jöklinum liggur rúmlega kílómeters löng, VNV-ASA-læg gossprunga. Þegar Brúarjökull náði hámarki við lok síðustu aldar, gekk hann fram yfir alla gíga á þessari sprungu, nema þann sem næst liggur Kreppu. Samt sem áður eru gígarnir langt í frá að vera útmáðir. Frá þessum gígum hefur runnið 4-5 km² hraun niður með austurbakka Kreppu. Gossprungan heldur áfram á vesturbakka Kreppu sem smágígar með sáralitlu hraunrennsli. Það stærsta er um 20 ha, en önnur eru aðeins örfáir m². Þessi hraun eru mikið frostveðruð, svo að ætla má, að þau séu mörg þúsund ára gömul.

Kr. Kverkfjallaranamyndanir

Allar jarðmyndanir í Kverkfjallarana sunnan Kverkhjúkaskarðs eru flokkaðar undir þessa einkennisstafi á kortinu, og svo langt til suðvesturs í áttina til Kverkfjalla, sem kortið nær. Þessar myndanir höfum við ekki rannsakað nema að takmörkuðu leyti, en þó verður gerð hér tilraun til að lýsa þeim nokkuð. Ólafur Jónsson (1945) talar um, að allar eldri lýsingar á Kverkfjallarana og Kverkfjöllum hafi á sér nokkurn æfintýrablað, enda hafi ekki verið tíðförluð þangað. Lýsingar Þorvaldar Thoroddsen eru sérstaklega nokkuð tilþrifamiklar. Hins vegar ber kort hans það með sér, að hann hefur áttað sig á þeim í öllum meginatriðum. Ólafur Jónsson

(1945) dregur mjög úr því hve Kverkfjallaraninn sé jarðfræðilega flókinn í samsetningu. Margir þeir, sem heimsótt hafa þessar slóðir, hafa þar lent í erfiðleikum vegna rýsjóts veður-
fars og stórviðra. Okkar reynsla er einnig sú, að þarna megi búast við 2-3 daga stórhriðum á öllum tímum sumars, en þess á milli sé yfirleitt góðviðri með miklu sólskini, nema hvað suð-
vestan áttin getur orðið mjög hvöss einstaka sinnum.

Jarðfræðilega séð er Kverkfjallaraní gossprungusveimur að uppbyggingu, og fjöldi gos-
myndana er þar mjög mikill. Það var einmitt þess vegna, sem við hættum við að reyna að
greina hann í einstakar gosmyndanir. Þær hafa ýmist hlaðist upp við gos undir jökli eða sem
hraungos á Nútíma með mjög mikilli kvikustrókavirkni. Því skiptast þar á móbergshæðir og
hraunum þaktar lægðir, allt sundurskorið af misgengjum og gígspungum og meira minna
þakið gjalli frá kvikustrókunum. Aðeins útjaðrar Kverkfjallaranans og svæðið norðan Kverk-
hjúkaskarðs eru greind á kortinu upp í myndanirnar Kverkfjallaranabólstraberg (**Krb**) og
Kverkfjallaranagjókuberg (**Krg**). Á sama hátt eru aðeins hraunin (**Krhr**), sem runnið hafa út
á sléttlendið umhverfis ranann, merkt sem sérstakar korteiningar.

Megineldstöðin í Kverkfjöllum mun fremur flokkast undir það, að nefnast eldhryggur (sbr.
Hekla), heldur en regluleg eldkeila. Aðal sprungustefnan er frá SV til NA, en sprungusveim-
urinn geislar meira út til hliðanna, svo að fram koma gossprungur er stefna frá norðri til suð-
urs eða jafnvel frá NNV til SSA eins og Langahlíð. Gossprungur, sem nálgast það að stefna
frá vestri til austurs, finnast einnig, eins og gígspungan, er Kreppuhraun (**Kphr**) er runnið
frá. Þessi sprungustefna kemur víða fram á miðhálandi landsins og meðal annars í myndunun-
um **Uhr**, **Khra**, **Ghr** og **Fdhr** á þessu korti.

Allur Kverkfjallaraninn er mjög sundursprunginn og misgenginn. Kortið sýnir aðeins brot af
þeim sprungum og misgengjum, sem þar er að finna, einnig norðan Kverkhjúkaskarðs. Mikill
sigdalur gengur til suðvesturs frá því austanverðu, og hafa Kverkfjallafarar nefnt hann Hraun-
dal norðan til en Sandadal er sunnar dregur. Í heild virðist miðhluti ranans vera að síga, sér-
staklega miðað við landið austan hans. Margar þessar sprungur eru mjög unglegar, varla
nema nokkurra áratuga gamlar, svo að reikna má með, að höggunin sé þarna í fullum gangi.

Sigdalurinn skiptir Kverkfjallarananum í tvo aðalhyggi, sem hvor um sig eru samsettir úr
a.m.k. 2 - 3 samsíða móbergsgosreinum. Flestir ef ekki allir hafa þessir hryggir myndast við
gos undir jökli á síðasta jökulskeiði. Þeir eru að mestu byggðir upp úr kubba- og bólstrabergi,
svo að gosin hafa ekki náð upp úr jökli nema þá næst Kverkfjöllum, þar sem nokkrir hæstu
fjallatopparnir eru úr gjóskubergi (t.d. Biskupsfell). Kverkfjöllin sjálf höfum við mjög lítið
skoðað, en skv. lýsingum eru þau aðallega byggð upp af mjög samsettu gjóskubergi, þar sem
vikur, goskúlur og hraunkleprar hrærist hvað innan um annað (pyroclastic rock). Sumir af mó-
bergshryggjunum í Kverkfjallarana eru byggðir upp úr mjög plagíóklas dílóttu basalti, en það
virðist oft vera einkennandi fyrir gos frá lokum síðasta jökulskeiðs.

Eftir að jöklar hopuðu hélt eldvirknin áfram í Kverkfjallarana og skipta gígar þar hundruðum.
Segja má, að allar norðvesturhlíðar ranans út frá Kverkfjöllum séu samfelldar eldstöðvar og
hraun frá Nútíma. Gígarnir liggja yfirleitt á sprungum, svo að fjöldi þeirra segir mjög lítið um
fjölda gosa. Þau hraun (**Krhr**), sem runnið hafa til norðvesturs og norðurs út frá Kverkfjallar-
ananum, eru upprunnin úr 4 - 5 gossprungum í vestur hlíðum hans eða uppi á vestari hrygg
hans. Sú yngsta þeirra liggur í gegnum Kverkhjúkaskarð vestanvert. Stærsti gígurinn á þeirri
sprungu liggur inni í dalbotni um 2 km suðvestur af skarðinu. Þaðan hafa hraun runnið norður
í Krepputungu á milli Lönguhlíðar og Kverkfjallaranans, þar sem þau liggja ofan á
Krepputunguhraunum (**Kthr**). Örmjó tunga frá þessu hrauni hefur runnið umhverfis norður
enda ranans. Þessi hraun eru fremur unleg í útliti, en þó hafa jökulhlaup mætt á norður enda
þeirra, en það þarf þó ekki að hafa verið hamfarahlaup.

Önnur gossprungu liggur ofarlega í vestur hlíðum Kverkfjallaranans norðaustur af Biskupsfelli og hafa hraun frá henni runnið til vesturs og norðurs niður á Jökulsáraura og eldri Kverkfjallahraun, sem þar voru fyrir. Þessi gossprungu er eldri en sú fyrstnefnda. Eldri hraun frá Kverkfjallarana og Kverkfjöllum þekja þarna stórt svæði á milli Lönguhlíðar og Jökulsár og upp með rananum. Þessi hraun eru öll mjög umturnuð af hamfarahlaupum. Ekki hefur það verið rannsakað frá hvaða eldstöðvum þessi hraun eru runnin, en einhver hluti þeirra getur verið frá gossprungu, sem liggur um Virkisfell, en hún er að miklu leyti grafin í hraun frá fyrstnefndu sprungunni ofar í hlíðunum. Hið nýlega byggða sæluhús í Kverkfjöllum stendur í gíg á þessari sprungu.

Að minnsta kosti tvö hraun hafa runnið niður sigdalinn suðvestur af Kverkhnjúkaskarði, það eldra þeirra hefur runnið allt austur undir Hvannalindir. Þar hverfur það undir jökulhlaupaset, og allt er þetta hraun þakið jökulhlaupaseti, sem liggur undir yngra hrauninu, en það hefur aðeins náð að renna norður að Kverkhnjúkaskarði. Auðsætt er, að sigdalurinn í Hraundalnum hefur verið tekinn að myndast, þegar eldra hraunið rann, því að rennsli þess hefur stjórnast af sprungunum. Yngra hraunið hefur einnig orðið fyrir einhverjum ágangi jökulhlaupa og vatnagangs. Uppruni þessara hrauna hefur ekki verið kannaður, en hann liggur einhvers staðar suður með sigdalnum vestanverðum. Aldur þessara hrauna verður ekki ráðinn, en ólíklegt er, að það yngra sé frá söguegum tíma.

Andstætt norðvestur hluta Kverkfjallaranans hefur eldvirkni á Nútíma verið mjög lítil í suðaustur hluta hans, þ.e. austan sigdalsins. Þó er ein mikil gossprungu sunnarlega í austur hlíðum hans. Lindahraun (**Lhr**) hefur runnið frá henni og allt niður í Hvannalindir. Það er mjög unglegt, sennilega frá sögulegum tíma (sjá **Lhr**), og þar með yngsta stórfellda hraungosið í Kverkfjallarana.

Líklega eru margar minni gossprungur syðst í Kverkfjallarana auk þessara stærri gossprungna, sem hér hefur verið sagt frá. Þær hafa ekki fundist norðar í honum, ef undan eru skildir gamlir smágígar á þrem stöðum í bólstrabergshæðum, umflotnum af hraunum, VSV af Kverkhnjúkaskarði, en þá mætti ef til vill tengja við gossprungu lengra til suðvesturs í rananum. Ólafur Jónsson (1945) ræðir nokkuð um möguleg gos í Kverkfjöllum eða Kverkfjallarana á sögulegum tíma. Ekki getur talist líklegt, að nokkur önnur gígsprungu en Lindahraunsprungan (**Lhr**) geti verið söguleg af þeim, sem hér hefur verið rætt um. Hins vegar er ekki alveg útilokað, að einhverjar slíkar finnist alveg upp við Kverkfjöllin.

Áður en skilið er Kverkfjallaranann, þykir rétt að drepa á sérkennilegt atriði, sem þar er að finna. Samkvæmt kortum eru engir jökla í norðanverðum Kverkfjöllum nema Kverkjökull, og þeirra hefur hvergi verið getið. Samt sem áður er þá þar víða að finna í því formi, sem nefna mætti urðarjökla (rock glaciers). Þeir eru þannig gerðir, að þeir eru blanda af ís og grjóturð, og þeir myndast aðeins utan í fjallahlíðum, þar sem jöklamyndunin er tiltölulega hæg, en bergrofið er mjög mikið. Þeir skriða smátt og smátt áfram, þrátt fyrir að yfirborð þeirra sé alpakið grjóturð og jökulísinn sjáist því aðeins, að sprungur myndist í urðarjökulinn. Slíkir jökla þekja umtalsverð svæði í norðurhlíðum Kverkfjalla, 5 - 6 km². Stærstu skriðtungur þeirra falla niður í sigdalinn (Sandadal) og niður með norðurjaðri Kverkjökuls, þar sem skriðtungan gengur um einum km lengra til vesturs en Kverkjökull sjálfur. Við höfum lítið sem ekkert rannsakað þessa jökla, en það voru lýsingar Ólafs Jónssonar (1945), sem komu okkur á sporið, hvað væri þarna að finna. Urðarjöklaþarnir hylja mjög og hafa afmáð mikið af ummerkjum eldvirkinnar á þessum slóðum. Laus gosefni og hrun úr hátindum fjallanna eiga líklega drjúgan þátt í myndun þeirra.

Krb. Kverkfjallaranabólstraberg

Þessi korteyning er notuð yfir þá bólstra- og kubbabergshryggi umhverfis Kverkfjallaranann, sem annaðhvort eru lausir frá honum eða liggja alveg í útjöðrum hans. Þessir hryggir eru myndaðir í fjölmörgum gosum á síðasta jökulskeiði. Ólafur Jónsson (1945) nefnir nyrsta hluta Kverkfjallaranans Lindafjöll. Þau liggja norðan Kverkhnjúkaskarðs. Hæsti hluti þeirra er byggður upp úr gjóskubergi (**Krg**), sem hvílir á bólstrabergi (**Krb**). Það gæti tilheyrt sömu gosmyndun og gerir það líklega að einhverju leyti. Hins vegar liggur líklega annar eldri, sam-síða bólstrabergshryggur vestan undir Lindafjallamóberginu. Mjór, rúmlega 5 km langur bólstrabergshryggur stefnir aðeins austan við norður frá vesturenda Kverkhnjúkaskarðs og hafa Kverkfjallahraun runnið upp að honum vestanverðum og umhverfis norður enda hans. Suðaustan við Lindafjöll liggur unglegur, mjög hlíðabráttur bólstrabergshryggur. Á milli hans og Lindafjalla liggur þverhnipt dalskora.

Á milli Kverkhnjúkaskarðs og Lindahrauns teygja sig til NA út frá Kverkfjallarananum tveir eða þrír bólstrabergshryggir. Þeir fléttast það mikið saman, að engir reglulegir dalir eru á milli þeirra.

Norðvestan Kverkfjallaranans standa mjög margir bólstrabergshryggir, hólar og og hraukar upp úr Kverkfjallahraununum. Sumar þessar hæðir stinga aðeins blákollinum upp úr hraunbreiðunni, en aðrir rísa meira en 100 m yfir umhverfið og allt þar á milli. Hæsti og mesti hryggurinn er Langahlíð, sem er rúmlega 5 km langur og allt að 170 m hár bólstrabergshryggur. Hann hefur hlaðist upp á gossprungu, sem stefnir vestan við norður, og hann teygir sig lengst til norðvesturs af Kverkfjallaranamyndunum. Hann virðist ekkert jökulsorfinn og því mjög unglegur í útliti. Sama máli gegnir um ýmsar fleiri af þessum bólstrabergsmyndunum. Útlit þessara bólstrabergshryggja bendir til, að kubbaberg sé mjög ríkjandi í uppbyggingu þeirra.

Krg. Kverkfjallaranagjóskuberg

Lindafjöll eru að mestu hlaðin upp úr gjóskubergi, sem hvílir á bólstrahryggjum (sjá **Krb**). Þau eru mjög fersk og unleg í útliti og hafa líklegast myndast við gos í örþunnum jökli í lok síðasta jökulskeiðs.

Krhr. Kverkfjallahraun

Öll þau hraun, sem runnið hafa frá Kverkfjallarana eða Kverkfjöllum, eru hér talin til þessarar myndunar, að Lindahrauni og Kreppuhrauni undanskildum. Þetta eru mörg hraun, runnin á mismunandi tímum. Nokkuð er rætt um uppruna þeirra og aldur í lýsingunni á Kverkfjallarana (**Kr**). Vestan ranans má finna a.m.k. fimm misgömul hraun, en sennilega eru þau fleiri. Að minnsta kosti tvö hraun hafa runnið niður Hraundal og til NA við Kverkhnjúkaskarð í áttina til Hvannalinda. Sum Kverkfjallahraunanna hafa útlit fyrir að vera ísúr (andesít), en ein efnagreining úr hrauntungunni á milli Kverkfjallaranans og Lönguhlíðar sýndi þó, að það er basalthraun með 51,25% kísílsýru innihaldi. Þó að ein efnagreining gefi tæplega til kynna gerð hraunanna, þá er hún vísbending um, að flest ef ekki öll Kverkfjallahraunin séu basísk eða á mörkunum að vera ísúr. Hins vegar finnast súrir bergmolar (líparít) í jökluðuðningnum fram- an við Kverkjökulinn, en það gefur til kynna, að slíkt berg finnst í Kverkfjöllum, a.m.k. sem hnyðlingar. Alls staðar þar sem Kverkfjallahraun (**Krhr**) mæta Krepputunguhraunum (**Kthr**) liggja þau fyrrnefndu ofan á, en vissulega gætu einhver eldri Kverkfjallahraun legið þar undir. Útbreiðsla Kverkfjallahrauna og uppbygging Kverkfjallaranan benda til, að jarðeldar séu þar tíðir, en fremur lítið gosmagn í hverju gosi.

Kthr. Krepputunguhraun

Rúmlega 150 km² af Krepputungunni er þaktir hraunum, sem eru að útliti mjög frábrugðin öðrum hraunum á þessum slóðum. Þau eru mjög feldspatdílótt, oft 1-2 sm í þvermál, og eru að því leyti mjög áþekkt stærstu Tungnaárhraununum. Á milli dílanna er hraunið fínkornótt, þétt og blöðrulítið, nema aðeins efsta skorpan. Einstaka smáir plagíóklas- og olivíndílar finnast í þeim. Ein efnagreining úr þeim sýndi, að þau flokkast undir þóleítt basalt (SiO₂ 48,8%). Jökulsá hefur víða brotið upp jaðra hraunanna og þar sést, að þau eru oftast 10 - 20 m þykk, og stuðlar stórir og reglulegir, sem mynda oft á tíðum fagrar stuðlarósir. Upprunalegt yfirborð hraunanna sést óvída, því að jökulárnar með hamfarahlauptum hafa flæmst um þau öll, nema smáblett upp undir Hvannalindum. Líklega hafa þau runnið að mestu sem helluhraun.

Krepputunguhraunin eru runnin frá 2 - 3 gossprungum í Gígöldum. Í lýsingunni á mynduninni **Ggj** (Gígöldugjóska) er nokkuð fjallað um uppruna þeirra og aldur. Líklega hafa þessar gossprungur náð upp í suður hlíðar Dyngjufjalla, því að neðstu hraunin, sem sjást þar bera þetta útlit. Vestan við Jökulsárkvíslina frá Kverkfjöllum norðaustan við Holuhraun eru tvo gíg-brot úr þessari myndun, sem jökulhlaup hafa eytt að mestu. Líklega hefur ein gossprungan legið þarna, þó geta þetta allt eins verið gerfíggar.

Frá Gígöldum hafa Krepputunguhraunin runnið bæði til austurs og vesturs. Til vesturs hefur útbreiðsla þeirra ekki verið rakin, enda hverfa þau þar fljótt undir yngri hraun. Hugsast getur að elstu Bárðardalshraunin séu þarna upprunnin. Til austurs hafa Krepputunguhraunin þakið flatlendið suður af Dyngjufjöllum og runnið þaðan austur á milli Vaðöldu og Kverkfjallarana niður í Krepputungu, þar sem þau þekja hana að mestu allt frá Hvannalindum og niður að ármótum Kreppu og Jökulsár. Á yfirborði er erfitt að rekja útbreiðslu einstakra hraunstrauma, þar sem þeir eru allir meira og minna rofnir af jökulhlaupum eða þaktir jökulhlaupaseti. Eftir því sem næst verður komist, hafa sex þess konar hraunstraumar runnið austur Krepputungu og austur fyrir Rifnahnjúk. Tveir elstu hraunstraumarnir hafa runnið neðst niður í Krepputungu og lengra, því að þeir finnast báðir í vesturbakka Jökulsár við ármótin undir Flötdyngjuhraunum (**Fdhr**). Á vesturbakkanum hverfa þeir undir yngri hraun, svo að óvíst er um útbreiðslu þeirra þar. Hinir fjórir hraunstraumarnir hafa runnið mislangt niður eftir tungunni. Einn þeirra endar austur af Hlaupfelli og annar norðan við Upptýppinga. Þeir tveir, sem skemmra ná, eru meira óvissir, en annar þeirra hefur stöðvast á milli Lónshnjúks og Upptýppinga og hinn hefur aðeins runnið austur að Stífluhálsi. Ekkert verður um það fullyrt, hvort hver hraunstraumur er sjálfstæð gosmyndun eða hvort það hefur einhvern tíma runnið fram á sjálft sig, sem er þó ólíklega, þar sem hvergi hafa fundist ummerki þess. Hins vegar er líklegt, að öll þessi hraun hafi runnið á tiltölulega skömmum tíma, þar sem aðeins hefur tekist á tveim stöðum að finna lög af vatnsnúinni mól á milli þeirra, þar sem unnt er að kanna hraunlagamótin í farvegi Jökulsár, og víðast eru engin millilög. Krepputunguhraun liggja hvarvetna undir öðrum hraunum, þar sem unnt hefur reynst að kanna þau. Með tilliti til þess og gerðar bergkvikunnar er líklegt, að þau hafi runnið mjög fljótlega eftir að land varð örísá, svo að líklegasti aldur þeirra er 6000 - 9000 ár.

Á jarðfræðikortinu er berggrunnur jökulsáráuranna og foksandssvæðanna suðvestur af Vaðöldu ekki skilgreindur, þó má reikna með, að Krepputunguhraunin liggja undir þeim, a.m.k. víðast hvar, auk þess sem þau eru líklega undirlag Holuhrauns (**Hhr**), lægri hluta Kverkfjallahrauna (**Krhr**) og syðsta hluta Dyngjufjallahrauna (**Dfhr** og **Dnhr**). Við Svartá suðvestan Vaðöldu sést, að Dyngjufjallahraun haf runnið þar ofan á Krepputunguhraun, og nyrstu farvegir Jökulsár fylgja þar hraunjaðrinum allt vestur að **Dnhr**. Þessi hraunstraumur frá Dyngjufjöllum hefur skapað Dyngjuvatns- og Svartárlægðirnar.

Dyngjujökull hefur vart verið stærri og ef til vill minni, en hann er nú, þegar Krepputunguhraunin renna, svo að það er ekki útilokað, að þau séu undirlag norðurenda hans. Að öllu

Þessu athuguðu er ekki ósennilegt, að flatarmál þeirra Krepputunguhrauna, sem renna til austurs, hafi verið um 500 km², og eru þau því með stærri hraunum landsins, bæði að flatar- og rúmmáli.

Myndun Krepputunguhrauna hefur orðið mjög afdrifarík fyrir alla landmótun á þessum slóðum. Farvegur Jökulsár frá jökli að Herðubreiðarlindum liggur annaðhvort við jaðar þeirra eða ofan á þeim. Yngri hraun mynda ávallt vesturbakka hennar, nema á rúmlega 5 km kafla næst jöklinum, þar sem Jökulsá slær sér þvert yfir Krepputunguhraunin, en þar fylgja Kverkfjallahraun austurbakka hennar hluta leiðarinnar. Beggja vegna við Lónshnjúk hafa Krepputunguhraunin stíflað upp farvegi Kreppu, að vestan girða þau fyrir Kreppulónið, en að austan hafa þau runnið upp í núverandi farveg Kreppu. Óvíst er, hvoru megin við Lónshnjúk Kreppa hefur runnið áður, en allur farvegur hennar og Kverkár upp fyrir Grágæsaahnjúk ber það með sér, að hann hefur verið dýpri áður, því að nú myndar hún auravatn í sínum eigin dal. Grágæsavatn er a.m.k. að einhverju leyti myndað við auruþphleðsluna. Krepputunguhraunin stífluðu einnig upp náttúrulegt afrennsli Hvannalindalægðarinnar og hafa á þann hátt stuðlað að sandfyllingu hennar. Kreppa fylgir austurjaðri Krepputunguhrauna allt frá Lónshnjúk að ármótum hennar við Jökulsá, nema hvað hún slær sér út á þau á um 7 km kafla norður af Upptyppingum.

Kvb. Kverkárnesbólstraberg

Mjög lítið er vitað um þessa myndun, því að opnur í hana eru bæði fáar og lélegar. Hún kemur fram sem lágt hæðardrag í nesinu á milli Kverkár og Kreppu, sem rennur þarna í fremur grunnu gljúfri, en þar er ekkert að sjá nema fornlegt jökulberg og það finnst einnig víða ofan á **Kvb**. Þær fáu opnur, sem við fundum í gegnum jökulbergið, sýndu bólstraþursa. Líklega má þó finna betri opnur sunnan í hryggnum, en þangað komum við ekki. **Kvb** getur ekki verið yngri en frá næst síðasta jökulskeiði og væri þá á svipuðum aldri og **Ffb** eða **Sdb** í Fagradalsfjalli, en það gæti verið eldra eða frá þriðja síðasta jökulskeiði og þá á svipuðum aldri og **Fdb**.

Kvh. Kverkárneshraun

Beggja vegna Kreppu suðvestur af Kreppuhrygg finnst mikil hlýskeiðshraun, og ná þau upp með henni, uns þau hverfa undir Kreppuhraunið (**Kp hr**). Svipaðar hraunopnur koma fram á nokkru svæði á milli Kreppu og Lindár norðaustur af Hvannalindum og einnig finnst þær suðvestur með Lindahrauninu. Öll eru þessi hraun mikið hulin jökluðuðningi og jökulbergi. Athuganir, sem gerðar hafa verið eftir að kortið var fullunnið, hafa leitt það í ljós, að hlutur þessara hrauna suðvestan við Hvannalindir og vestan Lindahrauns er verulega ofmetinn á kostnað móbergsmýndana. Kreppuhryggurinn (**Khb**) og Kverkfjallaranabólstrabergið (**Krb**) liggja sennilega ofan á þessum hraunum, en hins vegar munu þau liggja ofan á Kverkárnesmóberginu (**Kvb** og **Kvm**). Þessi hraun eru líklega mikið til af sameiginlegum uppruna, og raunverulega má sjá gígleifarnar í undirhlíðum Kverkárneshæðanna. Þar virðist hafa gosið á mikilli sprungu með tilheyrandi sigdal að öllum líkindum á síðasta hlýskeiði. Gossprungu þessi liggur frá suðvestri til norðausturs þvert yfir Kverkárnesið, og kemur mjög greinilega fram nyrst í Kverkárdalnum á mótum við Grágæsaahnjúk. Einnig er vel hugsanlegt, að yngstu Sauðárhraunin (**ShN**) sunnan Grettisgils, séu runnin frá gígum á þessari sömu gossprungu, sem þá hefði náð nokkuð austur fyrir Kverká. Vafalaust hafa **Kvh** hraunin runnið eitthvað lengra niður í Krepputungu, og möguleiki er á því, að hlýskeiðshraunið **Ákh** sé það sama.

Kvm. Kverkárneshraun

Engar athuganir voru gerðar á Kverkárneshæðunum. Túlkun á þessari myndun byggist því einvörðungu á loftmyndum og á athugunum á þeim úr fjarlægð frá Kverká og Kreppu. Sýnt er, að hæðirnar eru að yfirgnæfandi leyti byggðar upp úr móbergi, og sennilega eru bólstra- og

kubbabergshryggir aðal uppistaða þeirra ásamt jökulbergi. Líklegast eru þarna 3-4 samsíða móbergshryggir, sem falla hver að öðrum. Sá nyrsti þeirra er líklegast áframhald suðvestur enda Grágæsa hnjúkshryggjarins (**Ghb**), og líklega finnst einnig áframhald tveggja þeirra næstu austan Kverkár, þar sem bólstraberg og bólstrabursi finnst í austurhlíðum Kverkárdalsins. Sauðárhraun (**ShN**) hvíla þar ofan á þeim. Engum getum verður leitt að aldursröð þessara hryggja, en að öllum líkindum er enginn þeirra yngri en frá öðru síðasta jökulskeiði, og einhverjir þeirra gætu verið frá því þriðja síðasta.

Lhr. Lindahraun

Lindahraun þekur aðeins 20-25 km² svæði, þó að það hafi náð að renna 15-16 km leið frá eldstöðvunum, sem liggja á rúmlega 3 km langri sprungu í austurhlíðum Kverkfjallarana uppi í undirhlíðum Kverkfjalla. Útbreiðsla þess er dæmigerð fyrir, hvernig þunnfljótandi hraun (2-8 m þykkt) rennur á ósléttu landi. Það er allt samsett úr mjóum hrauntungum, sem fléttast hafa sitt á hvað eftir landslaginu. Lengstu hrauntungurnar hafa náð að farvegi Kreppu og Hvannalindum, sem það hefur hlotið nafn sitt af. Efri hluti þess hefur oft verið nefndur Kreppuhraun, en við höfum kosið að láta það allt halda nafninu Lindahraun, þar sem Kreppuhraunið (**Kp hr**) hefur runnið frá annarri og eldri gossprungu. Lindahraun er úr blöðróttu, smáplagióklasdílóttu basalti og er það unglegt í útlit. Í Hvannalindum má finna um 1 sm þykkt ljóst öskulag um 12 sm undir því í mjög sendnum jarðvegi, sem gæti hafa myndast á mjög skömmum tíma. Í heild er þessi jarðvegur aðeins um 35 sm þykkur og í honum aðeins eitt annað dökkt öskulag undir því ljósa. Aldur Lindahraunsins verður því ekki ráðinn, nema unnt sé að aldursgreina ljósa lagið, en það hefur ekki verið gert ennþá. Yngsta ljósa öskulagið, sem til greina kemur, er Ö1362, en fremur er þó ósennilegt að þetta sé það lag, því að þá væri Lindahraunið innan við 500 ára gamalt. Aftur á móti er ekki ólíklegt, að þetta lag geti verið H-1104 og Lindahraunið því runnið á sögulegum tíma. Samt sem áður er alls ekki útilokað, að þetta öskulag sé H₃ eða H₄. Lindahraunið gæti verið forsögulegt, en hið unglega útlit þess bendir fremur til að það sé runnið snemma á sögulegum tíma.

Mm. Miðfells móberg

Á milli Herðubreiðartagla og Upptyppinga er rúmlega 100 m hátt, hlíðabrátt móbergsfell, sem lítið hefur verið rannsakað. Útlit þess bendir þó til, að það hafi hlaðist upp úr bólstrabergi og bólstrabursa. Það er umflotið hraunum (**Df hr**) og virðist ferskt í útliti, svo að ætla má, að það hafi hlaðist upp á síðasta jökulskeiði.

Rb. Rifnahnjúksbólstraberg

Um 3 km norðaustur af Kverkfjallarana liggur um 100 m hátt móbergsfell umgirt Krepputunguhraunum (**Kthr**). Það hefur verið nefnt Rifnahnjúkur og ber það nafn með rentu, því að það er mjög sprungið og misgengið. Það hefur einkum gerst seint á Nútímanum, þar sem misgengin halda áfram út á Krepputunguhraunin með öllum sínum jökulhlaupafarvegum. Efst á Rifnahnjúk er túffhetta, og jökulbergskápa finnst víða í hlíðum hans, einkum að vestan. Að öðru leyti virðist hann byggður upp úr bólstrabergi. Auk Rifnahnjúks eru þrjár bólstrabergshnjúkar, sem liggja á sömu línu allt norðaustur að Jökulsá við Upptyppinga, taldir tilheyra sömu myndun. Raunverulega er bólstrabergshryggurinn (**Uth**) austan undir Upptyppingum beint áframhald þeirra og gæti því talist til sömu myndunar. Einnig er hugsanlegt, að myndunin **Krb** Kverkfjallaranabólstraberg tilheyri að einhverju leyti sömu myndun. Það verður hér þó ekki úr því skorið, hvort **Rb**, **Uth** og **Krb** séu ein og sama gosmyndunin, eða hvort þarna hafi orðið fleiri gos undir jökli á sömu sprungunni, en allir þessir bólstrabergshryggir munu hafa myndast á síðasta jökulskeiði. Bergtegundin er smádílótt þóleið basalt með 51,15% kísilsýru (SiO₂).

Rg. Rifnahnjúkskjóskuberg

Á austurbakka Jökulsár á móts við Vaðöldu eru nokkrar móbergshæðir, og hefur sú nyrsta þeirra stundum verið nefnd Vaðhæð (Ólafur Jónsson, 1945). Þær eru byggðar upp úr ljósu, gulbrúnleitu túffi, en sums staðar finnst bólstrapursi eða jafnvel bólstraberg í hlíðum þeirra. Mjög víða eru þunnir gangar, æðar og óregluleg innskotslög í túffinu, og virðast þeir í sumum tilfellum hafa myndað smá hraunklessur á yfirborði þess. Bergið í göngunum er mjög þétt, straumflögótt, dulkornótt og dílalítið. Eftir útliti mætti álíta, að það væri ísúrt andesít, en efnagreining sýndi, að það er þóleít basalt með 50,1% kísilsýru (SiO_2). Líklega eru gangarnir og æðarnar mynduð sem síðasti þáttur gossins, sem túffið hlóðst upp í, en það hefur að líkindum komið upp í stöðuvatni (eða mjög þunnum jökli) á síðasta hlýskeiði. Mikil ummyndun er í túffinu. Hana má annað hvort rekja til jarðhita eða bökunar vegna innskotanna. Um 1 km vestsuðvestur af Rifnahnjúk stingur smá túffhæð kollinum upp úr Krepputunguhraunum (**Kthr**), og er hún talin tilheyra Rg.

Sdb. Sandadalsbólstraberg

Tiltölulega mjög fáar opnur finnast í þessa myndun, nema helst í Sandadal, annars er hún þakin jökulmelum. Að austan virðist hún hvíla á jökulbergslagi, sem liggur ofan á bólstrabergshryggnum **Fdb** meðfram Fagradal. Að vestan tengist hún Fagradalsfjalls bólstraberginu (sjá **Ffb**). Djúpt gil skerst frá Fagradal inn í norðurenda **Sdb**, en þar er aðeins að finna völuberg og jökulberg. Samt sem áður finnast margar smáar móbergsopnur í **Sdb** bæði á hæðarhryggjunum og utan í hlíðum þeirra. Landslagið í **Sdb** mynduninni bendir til, að hún sé fyrst og fremst byggð upp af tveimur samsíða móbergshryggjum, og þeir séu báðir fléttaðir inn í þykkar jökulbergs og völubergsmýndanir. Móbergsopnurnar í **Sdb** eru oftast bólstrapursi og bólstraberg, en túff finnst þar einnig. Þetta kemur best í ljós í vatnsfarveginum í Sandadal, þar sem móbergið er mjög samsett, en bólstraberg og kubbaberg er mest áberandi. Auk þess finnast þar allt að 10 m vestlæg misgengi og berggangar, sem fylgja stefnu dalsins í $\text{N}30^\circ \text{A}$, nema hvað einn gangur í sunnanverðum dalnum stefnir $\text{N}10^\circ \text{V}$, sem er stefna Grýttagils og fleiri rofforma.

Í mynni Sandadals við Fagradal er 5-10 m djúpt gil. Í botni þess er jökulberg og völuberg, greinilegir áraurar. Ofan á völuberginu er óreglulegt misþykkt túfflag, hlíðstætt því sem finnst undir **Ffb**, en þar ofan á er reglulega stuðlað basaltlag með kubbabergsyfirborði. Það er þétt, lítið eitt plagióklasdílótt, þóleít basalt með 49,95% kísilsýruinnihaldi. Ekkert verður um það fullyrt við hvaða skilyrði lag þetta hefur myndast, nema hvað kubbabergið bendir til ágangs vatns við storknun þess. Hraunklessa finnst ofan á jökulbergi í einni opnu hinum megin Fagradals, er bendir til einhverrar hlýskeiðseldvirkni á þessum slóðum.

Í lýsingunni á mynduninni **Ffb** er reiknað með því, að hún hafi myndast á næstsíðasta jökulskaiði, en mögulega gætu einstaka hlutar hennar verið eldri. Sama máli gegnir um **Sdb**. Hið mikla ívaf af völubergi og jökulbergi í **Sdb** ásamt þykkum jökullónasetum við Fagradal bendir til þess, að Álftadalsdyngjan hafi verið til staðar við myndun þeirra. Fellur það vel saman við, að hún hafi runnið á næst síðasta hlýskeiði. Til suðvesturs hverfur **Sdb** undir þykk jökulbergs-lög, þó finnast einstaka móbergsopnur allt suðvestur að Grágæsavatni og munu þær líklega tilheyra annað hvort **Sdb** eða **Ffb**.

ShN. Sauðárhraun, rétt segulmögnuð

Á öllu svæðinu á milli Kverkár og Sauðár er mjög lítið um góðar opnur, allt frá fremstu jökulgörðum Brúarjökuls norður að Grágæsaahnjúk og Hatthrygg. Strjálur hraunaopnur finnast samt í norðvesturhlíðum Sauðárdals og einnig á hæðunum austan Kverkár allt norður að Grettisgili og austur í Fagradalsdrög. Tilsvarendi hraunopnur sjást einnig í suðausturhlíðum

Sauðárdals frá jökulgörðum Brúarjökuls og norðaustur á móts við Hvannstöðsfjöll, þar sem hluti þeirra kemur inn á kortið. Allt þetta hraunasvæði höfum við valið að nefna Sauðárhraun, og eru þau víðast þakin jökulruðningi og jafnvel jökulbergi. Á stóru svæði í lægðinni suðaustan við Hatthrygg og allt yfir til Hvannstöðsfjalla finnast engar opnur nema jökulruðningur. Útbreiðsla hraunanna verður því ekki rakin þar, þó að það geti jafnvel talist líklegt, að þau liggi undir allri lægðinni suðaustan við Hatthrygg og tengist Háumýrahraunum á þann hátt.

Það reyndist hvorki gerlegt að rekja einstaka hraunstrauma í **ShN** né innbyrðis aldur þeirra, þar sem opnurnar eru svona dreifðar og lélegar. Korteiningin byggist því einvörðungu á því, að þetta eru allt rétt segulmögnuð hlýskeiðshraun, sem runnið hafa á Brunhes segulskeiðinu, þ.e. á s.l. 700.000 árum. Þau eru mjög misgömul. Það yngsta þeirra finnst við efri enda Grettisgils og suður af því, en það hefur líklega runnið á síðasta hlýskeiði (sjá **Kvh**). Það þekur líklega aðeins lítið svæði suðvestur af Hatthrygg, en hins vegar hvílir það sennilega á eldri hraunum, frá öðru og þriðja síðasta hlýskeiði. Hraunin meðfram Sauðárdal eru líklega af þeim aldri.

Í lægsta hluta Sauðárdals, þar sem Sauðáin fellur í gljúfrið til Jökulsár á Brú, finnast öfugt segulmögnuð hraun (**ShR**), sem undirstaða **ShN**, en þau eru þá frá Matuyama segulskeiðinu, sem lauk fyrir um það bil 700.000 árum. Þessi öfugt segulmögnuðu hraun, sem mynda lægsta hluta Sauðárdals, hafa líklega runnið á síðasta hlýskeiði á Matuyama, en það er fjórða hlýskeið frá Nútíma. Líklega má tengja Sauðárhraunin frá öðru síðasta hlýskeiði saman við Grettisgils-hraun (**Grh**) og yngri Háumýrahraun (**Hmh**). Sauðárhraun (**ShN**) frá þriðja síðasta jökulskeiði má á sama hátt tengja við eldri Háumýrahraun (**Hmh**) og jafnvel Álftadalshraun (**Áh**). Hæpið er þó að álykta að á hverju hlýskeiði hafi aðeins runnið eitt hraun frá einni gossprungu, heldur eru meiri líkur til, að þau séu mörg frá ýmsum eldstöðvum, þó að tengja megi þau saman í jarðsögulegar einingar.

Erfitt er að tengja Sauðárhraunin við móbergsmýndanir umhverfisins, enda munu þau ávallt hafa runnið á milli móbergshryggja, sem mynduðust á jökulskeiðum. Vitað er, að yngstu Sauðárhraunin liggja ofan á Grágæsa-hnjúkshryggnum (**Ghb**) og þar með líklega Kverkárnesmóberginu (**Kvm**). Þau hvíla einnig ofan á Hatthryggsmynduninni (**Hb**). Hraunin frá næstsíðasta jökulskeiði munu hins vegar liggja undir Grágæsa-hnjúksbólstraberginu og Kverkárnesmóberginu en ofan á Hatthryggsbólstraberginu og a.m.k. eldri hluta Álftadalsmóbergsins (**Ám**). Hvannstöðsfjallabólstrabergið (**Hvfb**) hvílir sennilega ofan á nærliggjandi Sauðárhraunum (**ShN**), hins vegar er alveg óvíst um afstöðu Vesturdalslækjarmóbergsins (**Vlm**) til þeirra, þó að líklegasti aldur þess sé frá þriðja eða fjórða síðasta jökulskeiði.

Í Sauðárdal virðast rétt segulmögnuðu Sauðárhraunin (**ShN**) liggja beint ofan á öfugt segulmögnuðu hraununum (**ShR**), nema í einni opnu, þar sem fram kemur öfugt segulmagnaður bólstrabergseitill og tilheyrandi gangur í jökulbergi undir honum (sjá **SmR**). Rétt segulmögnuðu Sauðárhraun koma aftur í ljós austan Sauðárdals í hryggnum, sem liggur frá Sauðárgljúfri norðaustur að Lambafjöllum. Ekki var hægt að ganga úr skugga um, hvort þau lægju beint á öfugt segulmögnum hraunum (**ShR**), en það verður að teljast líklegt, nema hvað búast má við jökulbergi og einhverjum setlögum þar á milli. Lítil, rétt segulmögnuð móbergssopna (**SmN**) fannst við Sauðárdalinn í 650 m y.s. suðvestan í Lambafjöllum. Hvorki reyndist unnt að rekja útbreiðslu hennar né afstöðu til Sauðárhrauna, nema að hún hvílir á öfugt segulmögnum hraunlagi (**ShR**), sem bendir til að hún geti verið frá fjórða síðasta jökulskeiði og þá eldri en **ShN**.

Öll Sauðárhraunin (**ShN**) virðast úr þóleiút basalti og víða straumflögótt. Tvær efnagreiningar bergsýna sýndu kísilsýruinnihald 50,05% og 50,33%.

Um frekari útbreiðslu myndananna ShN og ShR til austurs og suðausturs vísast til rannsókna Bessa Aðalsteinssonar á jarðfræði Dimmugljúfra og Kárahnjúka, og hefur jarðfræðikortlagning Sauðárdals verið unnin í góðri samvinnu við hann.

ShR. Sauðárhraun, öfug segulstefna

Fáar öruggar opnur finnast í botni Sauðárdals, en í bergsýnum þaðan mældist veik, öfug segulstefna. Það er í fullu samræmi við segulmælingar á berginu í Sauðárgljúfri samkvæmt upplýsingum Bessa Aðalsteinssonar. Hlíðar Sauðárdals eru hins vegar úr rétt segulmögnum hraunum (ShN), nema ein móbergssopna (SmR) um 1,5 km ofan við Sauðárfoss. Þar sem allar myndanir, sem liggja ofan á ShR, eru rétt segulmagnaðar, má telja þær myndaðar eftir lok Matuyama segulskeiðsins fyrir um 700.000 árum. Þessi myndun þekur botn Sauðárdalsins, nema hvað þessi hraun hafa að öllum líkindum runnið upp að eldri móbergshæð (SmR), sem nú stingur kollinum upp úr.

SmN. Sauðárdalsmóberg, rétt segulmagnað

Þessi myndun kemur aðeins fram í einni opnu suðvestan í Lambafjöllum. Hún kemur þar fram sem kubbaberg eða stórgert bólstraberg með bólstraþursakápu. Hún liggur þar ofan á öfugt segulmögnum hraunlagi (ShR), sem síðan hvílir á a.m.k. 15-20 m þykku lónaseti. Líklegast er SmN myndað á fyrsta jökulskeiðinu á Bruhnes (sjá ShN).

SmR. Sauðárdalsmóberg, öfugt segulmagnað

Þessi myndun kemur aðeins fram í einni opnu á vinstri bakka Sauðár skammt ofan Stóralækjar. Þetta er líklega kollur á móbergshæð, sem grafist hefur í Sauðárhraunin (ShR og ShN), en rof Sauðárdals hefur síðan dregið hann aftur fram í dagsljósið. Bergið er öfugt segulmagnað og því líklega frá Matuyama segulskeiðinu og því meira en 700.000 ára gamalt.

Stb. Stífluhálsbólstraberg (Kreppuhálsbólstraberg)

Nafnið Stífluháls, sem við gáfum þessum hrygg á vesturbakka Kreppu, hefur ekki staðist tímans tönn, enda var hann kenndur við áætlaða stíflu, en ekki raunverulega. Hálsinn er í dag oftast nefndur Kreppuöldur. Ég sé enga ástæðu til að amast við því nafni, en vegna kortsins verð ég hér að notast við nafnið Stífluháls.

Við nefndum Stífluháls 11,5 km langan og 100-160 m háan fram að því nafnlausan móbergshrygg á vesturbakka Kreppu, móts við Fagradalsfjall. Hann liggur í u.þ.b frá SSV til NNA frá Lindaá að hinu eiginlega Kreppulóni, sem aðskilur Lónshnjúk frá Stífluhálsi. Kreppulón er í sandfylltri lægð, sem Kreppa rennur inn í, þegar hún er í sumarvexti. Lónið þornar alveg, þegar lítið er í Kreppu.

Stífluháls er byggður upp úr kubbabergi, bólstrabergi og bólstraþursa, svo að ekki lítur út fyrir, að það gos er skóp hann hafi teljandi náð sér í gegnum jökulinn, þó að það hafi verið harla efnismikið. Jökulberg finnst víða í neðanverðum austurhlíðum Stífluháls, sérstaklega sunnan til, en það nær einnig alveg norður að Kreppulóni. Hins vegar fannst tilsvarendi jökulberg hvergi í vestur hlíðum hans. Ekki tókst að finna neina ákveðna sönnun fyrir því, að jökulbergið lægi þarna á myndanaskilum, en það verður þó að teljast mjög líklegt. Suðaustur hlíðar Stífluháls hvíla þá á eldri bólstrabergshrygg með jökulbergsfyllum á lagmótunum. Kubba- og bólstrabergssopnur neðan við jökulbergið sýndu, að bergið þar er mjög leirfyllt gagnstætt því, sem er ofan þess. Styður það þá kenningu, að myndanirnar séu tvær. Hins vegar sýndu efnagreiningar engan marktækan bergfræðilegan mismun, þar sem báðar myndanirnar reyndust mjög svipað þóleítt basalt. Hliðstæð niðurstaða fékkst úr efnagreiningu á bergsýni úr nyrðra

Lónshnjúk, sem hér er talinn tilheyra sömu gosmyndun (**Stb**). Hugsanlegt hefði einnig verið að telja móbergshnjúkana á vestanverðri Álftadalsdyngju (**Áddm**) til sömu myndunar, en efnagreining sýndi verulegan bergfræðilegan mun.

Stífluháls virðist af svipuðum aldri og eldra móbergið í Fagradalsfjalli (**Ffb**) og þá að mestu frá næst síðasta jökulskeiði. Ef jökulbergið austan í Stífluhálsi er raunveruleg myndanaskil, samsvavar það neðra jökulbergslaginu vestan í Fagradalsfjalli. Ef svo er liggur móbergshryggur frá þriðja síðasta jökulskeiði undir austur hlíðum Stífluháls og teygir sig ef til vill austur fyrir Kreppu í beygjuni, þar sem farvegur hennar er þrengstur á milli Fagradalsfjalls og Stífluháls (sjá **Ffb**).

Stífluháls er mjög sprunginn og haggður. Aðalsprungustefnan liggur frá NA til SV. Mest ber á vestlægum misgengjum, en þau eru einnig til austlæg. Sprungusveimur þessi liggur einnig um farveg Kreppu og norðvestur hlíðar Fagradalsfjalls. Hann heldur áfram til norðausturs í gegnum Kreppulónið, Lónshnjúk og áfram yfir í Álftadalsdyngju. Einnig finnst VNV-ASA sprungustefna í Stífluhálsi, og hún á líklega sök á djúpu þvergili, sem skerst í gegnum hann.

Svhr. Svörtudyngjuhraun

Óvíst er, hvort hraun frá Svörtudyngju nái á yfirborði inn á kortlagða svæðið, samanber **Dhr**, en þó er líklegt, að einhverjar opnur í þau finnist á milli Svörtudyngju og Herðubreiðartagla.

Thr. Trölladyngjuhraun

Til þessarar kortteiningar eru ekki aðeins talin hraun frá miðgíg Trölladyngju, heldur einnig hraun runnin frá gígsprungum í suður- og norðausturhlíðum hennar. Engin tilraun er heldur gerð til að aðskilja þau frá Dyngjuhálshraunum (sjá **Dhr**). Kortið er einnig ónákvæmt fyrir vesturhluta þessarar kortteiningar, vegna þess að okkur skorti þar loftmyndir. Hvarvetna, þar sem Trölladyngjuhraunin mæta öðrum hraunstraumum, reynast þau fyrrnefðu yngri, nema við norðausturhorn Hrímöldu, þar sem smá hraunsvunta af Gígölduhraunum (**Ghr**) nær að leggjaast ofan á Trölladyngjuhraunstrauminn, sem runnið hefur sunnan Hrímöldu. Hins vegar gengur þessi hraunsvunta inn undir Trölladyngjuhraun norðan undir Hrímöldu, en það sýnir að hraunstraumarnir sitt hvoru megin hennar eru ekki jafngamlir. Óvíst er, hvort nokkrir af hraunjöðrum Trölladyngjuhrauna (**Thr**) séu upprunnir í miðgíg hennar, en samt virðist það líklegt. Eldvirkni Trölladyngjusvæðisins virðist flókin og þarfnast mun nánari rannsókna til að verða skýrð, en þar virðast hafa orðið mörg gos. Útjaðrar Trölladyngjuhrauna eru hvarvetna unglgir að sjá og hraunin ferskleg, svo að líklega er hún meðal yngstu dyngja á landinu.

Tsh. Skálaralda

Skálaralda nefnist um 50 m há hæð um 5,5 km suður af hátindi Trölladyngju. Um 50-60 m djúp, hringlaga skál er í henni miðri, en á allar hlíðar er hún umflotin hraunum (**Dhr** og **Thr**). Guðmundur Kjartansson (1965) skilgreinir hana sem koll á grágrýtisdýngju á jarðfræðikorti sínu af Mið-Íslandi, og við höfum einnig gert það á þessu korti, þó að við höfum ekki komið þangað. Hins vegar benda lýsingar Ólafs Jónssonar (1945) til annarrar niðurstöðu. Ásamt fleirum gekk hann á hana sumarið 1939. Samkvæmt lýsingum hans er hún hálfgrafinn og veðraður sprengigígur af Hverfjalls gerð, sennilega frá því snemma á Nútíma. Við höfum enga ástæðu til að álykta annað en að lýsing Ólafs sé rétt.

Ug. Urðarhálskjóskuberg

Tveir 80-100 m háir móbergshnjúkar rísa upp úr norður hlíðum Urðarháls norðan við jarðfallið (gíginn). Eftir loftmyndum að dæma virðast þessir hnjúkar úr gjóskubergi og sjást gígleifar

á þeim syðri. Fremur lítur út fyrir, að þeir hvíli ofan á dyngjuhraununum (**Uh**), heldur en að þau hafi runnið upp að þeim, og eru þeir þá yngri (sjá **Uh**).

Uh. Urðarhálsbraun

Gígurinn eða jarðfallið á Urðarhálsi er vel þekktur vegna stærðar sinnar, en hann er nær 1 km í þvermál og um 200 m djúpur. Frá honum hafa þau hraun runnið, sem byggt hafa upp Urðarhálsdyngjuna (**Uh**), sem nú er að nokkru leyti grafin í Dyngjuhálsbraun (**Dhr**) og Jökulsáraura. Urðarhálsdyngjan er jökulsorfin, svo að hún er eldri en frá Nútíma. Þó að ýmsir hafi efast um það, er jarðfallið að öllum líkindum aðeins óvenju stór dyngjugígur, þar sem yfirborðið í hrauntjörninni hefur sigið um meira en 200 m frá hæstu stöðu sinni. Hitt er torskildara, hvernig gígurinn hefur varðveist, þegar jöklar síðasta jökulskeiðs skriðu yfir hann, án þess að fylla hann að meira eða minna leyti af jökulruðningi. Tilgáta Ólafs Jónssonar (1945) er ekki ósennileg, að gígurinn hafi varðveist fullur af ís, sem ekki tók þátt í skriðhreyfingu megin jökulíssins. Hinn ferski gígur, ásamt litlu jökulrofi og litlu magni af jökulruðningi á hraununum (**Uh**), gæti að vísu bent til, að dyngjan hafi myndast við lok síðasta jökulskeiðs, en flestar umhverfisaðstæður mæla gegn því, en það má rannsaka með því að athuga tengsl hennar við móbergsmýndanir umhverfis hana. Hins vegar mun lega Urðarháls slík, að megin ísaskil á jökulskeiðum hafa stöðugt legið í nágrenni hans, svo að jökulrof hefur verið í lágmarki þar.

Urðarháls er óvenju mikið haggður og misgenginn af svo ungru dyngju að vera, og koma þar fram mjög margar sprungustefnur. Flestar sprungurnar hafa þó stefnu frá á milli SV og S til NA og N, en þó nokkuð ber á sprungum, sem stefna frá austri til vesturs og VNV til ASA. Á flestum sprungunum eru allt að nokkurra metra misgengi og víða eru gjár.

Tveir sigdalir með gossprungum skerast í gegnum Urðarháls. Annar þeirra liggur frá vestri til austurs, rétt fyrir sunnan gígin, og hefur gosið á honum austast á dyngjunni (**Uhr**). Hinn liggur frá SSV til NNA yfir vestanverða dyngjuna og liggja smágígar á eystri sprungu hans syðst í honum (**Uhrv**). Einstakur gígur að mestu grafinn í Dyngjuhálsbraun (**Dhr**) finnst vestast á Urðarhálsi (**Uhrh**).

Uhr. Urðarhálsbraun eystri frá Nútíma

Á hliðarsprungum sigdals liggja tvær samhliða gígraðir með um 200 m millibili í austurhlíðum Urðarháls, og hefur hraun frá þeim þakið um 30-40 ha spildu af hlíðinni. Lægsti hluti hraunsins er þakinn Jökulsáraurum, svo að útbreiðsla þess verður ekki rakin, en líklega hefur hraunið ekki runnið öllu lengra, þar sem engin ummerki þess sjást úti á aurunum. Gígsprungurnar liggja báðar í norðurbrún sigdalsins, sem skerast frá vestri til austurs í gegnum Urðarháls (sjá h), og hafa þær líklega gosið samtímis.

Uhrv. Urðarhálsbraun vestari frá Nútíma

Suðvestan á Urðarhálsi er röð af smágígum, sem liggja á sprungu frá SSV til NNA á eystri brún sigdals með sömu stefnu. Dyngjuhálsbraun (**Dhr**) hafa runnið yfir áframhald sprungunnar til suðurs, en upp undir hlíðum Kistufells koma í ljós tveir gígar að því er virðist á sömu sprungu við suðurjaðar **Dhr**. Þar hefur einnig varðveist smá blettur af hrauninu frá þeim á milli Kistufells (**Kg**), Dyngjuhálsbrauna (**Dhr**) og Kistufellshrauns eystra (**Khra**), sem einnig liggur ofan á því.

Uhrh. Vestasti Urðarhálsígur

Vestast á norðanverðum Urðarhálsi er einstakur gjallígur, sem Dyngjuhálsbraun hafa runnið upp að. Gígurinn liggur sunnan undir móbergsfelli (**Dg**). Það verður ekki séð, hvort eitthvert

hraun hefur runnið frá þessum gíg eða hvort gígsprungan hefur verið lengri, þar sem allt umhverfið er grafið í fremur unglegt hraun (**Dhr**), en tilvist hans bendir til þess, að þarna liggja gömul gossprungu.

Utb. Upptyppingabólstraberg

Á vesturbakka Jökulsár austan undir Upptyppingum liggur nær 6 km langur móbergshryggur í stefnuna N30° A, sem í raun er beint áframhald nyrsta hluta bólstrabergshæðanna (**Rb**) í framhaldi Rifnahnjúks á suðausturbakka Jökulsár. Þessi myndun er undirstaða Upptyppinga móbergsins (**Utm**). Krepputunguhraun (**Kthr**) hafa runnið upp að hryggnum austanverðum, en Dyngjufjallahraun (**Dfhr**) hafa náð að renna upp að suðurenda hans sunnan við Upptyppinga. Hryggurinn er sundurskorinn af sprungum og misgengjum, sem liggja í sömu stefnu og hann sjálfur og Jökulsárgljúfrin austan undir honum, en þau hafa grafið við jaðar Krepputunguhrauna og stjórnast að einhverju leyti af sprungunum. Höggun þessi er mjög fersk og unleg að sjá, svo að jafnvel sjást þar svelgir á sprungum. Bólstrabergshæð finnst einnig á austurbakka Jökulsár um 1 km frá norðurenda gljúfursins og hefur Jökulsá beygt um 500 m til austurs til að finna sér leið í gegnum hana, þar sem hún hefur verið áföst hryggnum á vesturbakkanum og virðist tilheyra sömu myndun (**Utb**). Í Jökulsárgljúfrinu sést vel innri uppbygging hryggjarins. Hann er að langmestu leyti byggður upp úr kubbabergi og mjög stórgerðu bólstrabergi. Utan á honum er aðeins þunn kápa af bólstrabergi og bólstrabursa. Syðst á honum hefur gosið þó náð sprengivirkni og myndað nokkra túffkápu svipað og á Rifnahnjúk (**Rb**). Ekkert verður um það fullyrt, hvort hryggurinn hefur myndast í einu eða fleiri gosum, þó að það fyrrnefnda sé trúlega, en hann hefur líklegast hlaðist upp á síðasta jökulskeiði. Hugsanlegt er að tengja hann við Þorlákslindahrygginn, þar sem hann liggur í beinu áframhaldi.

Uth. Upptyppingahraun

Um 500 m austan við Jökulsá móts við miðjan hrygginn við Upptyppinga er opna í jökulsorfin hlýskeiðshraun. Hún er um 200 m breið, um 500 m löng og um 50 m há bunga. Hún er byggð upp úr þunnum hraunlögum, sem halla 10° - 20° til SA, með rauðbrenndum gjallögum á milli. Bergið virðist liggja á mörkum þess að vera basískt eða ísúrt. Myndun þessari svipar mjög til Helmingshrauna (**Heh**) og gæti í rauninni tilheyrt sömu gosmyndun frá síðasta hlýskeiði, þó að 9 km séu á milli. Líklegast eru þetta rofleifar af eldborg, þó að gígurinn sé alveg rofinn burt.

Utm. Upptyppingamóberg

Upptyppingar eru mjög áberandi hlíðabrött móbergsfjöll, sem sjást víða að. Nyrðri tindurinn rís í 1084 m y.s., en sá syðri í 927 m. Sá fyrrnefndi rís því um 500 m yfir umhverfið. Hann er nokkuð pýramídalagaður og myndar meginhluta fjallsins að rúmfangi. Dyngjufjallahraun hafa runnið upp að Upptyppingum á þrjá vegu, að sunnan, vestan og norðan, en að austan hvíla þeir á bólstrahryggnum (**Utb**) við Jökulsá. Nyrðri Upptyppingur virðist byggður upp í einu gosi, en óvíst er, hvort sá syðri er myndaður í því sama gosi. Það má telja líklega, að hann sé eldri, þó að vel geti verið, að gosið hafi hafist þar, en fært sig síðar yfir í nyrðri hnjúkinn. Syðri tindurinn virðist aðallega byggður upp úr bólstrabergi, a.m.k. upp eftir hlíðum hans. Undirstaða nyrðri hnjúksins er einnig bólstraberg, en þegar komið er upp í um 700 m hæð verður bólstrabursi og túff ráðandi. Margar misstórar gígskálar sjást ofan til í hlíðum hans, og virðist jökull aldrei hafa gengið yfir þær.

Gosið, sem skóp nyrðri Upptypping, hefur verið mikið gos á 2-3 km langri gossprungu í stefnunni N 30° A. Virðist það hafa komið upp nálægt lokum síðasta jökulskeiðs í 250-350 m þykkum jökli, sem aldrei hefur orðið þykkari síðan. Efnismagn þessa goss hefur verið um 1,25 km³ og er þá ekki reiknað með því, að syðri tindurinn hafi myndast um leið. Ekki er víst að allar

gígskálarnar séu raunverulegir eldgígar, því að ekki er ólíklegt, að nokkrir ef ekki flestir þeirra séu myndaðir við gufusprengingar undir lok gossins í öllum þessum bólstrabergs og bólstrapursa massa.

Um 700 m norðan við Upptyppinga er um 50-60 m hátt bólstrabergs fell, sem hér er talið til sömu myndunar (Utm). Mjög ungleg austlæg misgengi skerast í gegnum Upptyppinga frá SV til NA.

Vb. Vaðöldubólstraberg

Tvær 30-40 m háar bólstrabergs- og bólstrapursahæðir liggja í norðaustur hlíðum Vaðöldu. Sú lægri er við dyngjuræturnar, en sú hærri lítið eitt upp í hlíðum hennar, og þar sést að bólstrabergið liggur ofan á dyngjuhrauninum (Vh). Sennilega hafa þessar bólstrabergskúlur myndast á síðasta jökulskeiði.

Vg. Vaðöldugjóska

Í vestur hlíðum Vaðöldu við Svartá, þar sem hún er mest rofin, kemur undirlag dyngjuhraunanna í ljós á einum stað. Það er allt að 15 m þykk opna í túff, sem ekki getur verið yngri, en frá næst síðasta jökulskeiði, en það er þó líklega frá því þriðja síðasta (sjá Vh).

Vh. Vaðölduhraun

Vaðalda er um 300 m há dyngja, sem þekur um 50 km². Hún er um 5 km³. Hún er byggð upp úr dæmigerðum dyngjuhraunum, sem sjást hvarvetna utan í hlíðum hennar. Þau eru fremur fínkornótt af dyngjuhraunum að vera, en þó með greinilegum plagióklasdílum. Mjög víða er rauðbrennt gjall á milli hraunlaga. Enn mótast greinilega fyrir dyngjugígnum, sem hefur verið allt að 1 km í þvermál, vestan til á öldunni, enda virðist hún mest rofin að vestan og suðvestan. Undirlag dyngjuhraunanna finnst aðeins á smákafla við Svartá, þar sem túfflag (Vg) finnst undir henni. Annars er hún að mestu umflotin Dyngjufallahraunum (Dfhr), nema að suðaustan, þar sem Krepputunguhraun (Kthr) hafa runnið upp að henni, en Jökulsá hefur síðan grafið sér þar farveg á milli hrauns og hlíða. Dyngjuhraunin ná þar hvarvetna niður að vatnsborði Jökulsár. Ekki er að sjá neina höggun á Vaðöldu, en líklega er hún eitthvað sprungin í sambandi við myndun móbergshæðanna (Vb) norðaustan á henni.

Vaðalda getur ekki verið yngri en frá síðasta jökulskeiði, en rof hennar ásamt jökulbergskápu víða í norðurhlíðum hennar benda fremur til, að hún sé frá því næstsíðasta. Jökulgarður frá lokum síðasta jökulskeiðs liggur í boga frá norðvestri til suðausturs yfir suðvestanverða Vaðöldu. Hann ásamt jökulruðningshaugum norðvestan undir dyngjunni marka visst framgangsstig í hopun jökulsins. Þessi jökulruðningur virðist mikið yngri en jökulbergsklístrið í norðurhlíðum Vaðöldu. Styður það enn fremur þá skoðun, að hún sé frá næstsíðasta hlýskeiði.

Vfb. Vikrafellsbólstraberg

Nafnið Vikrafell er komið frá Þorvaldi Thoroddsen, og er það tengt Öskjuvikrinum frá 1875, en það liggur í vikurgeiranum, þar sem hann er hvað þykkastur. Samkvæmt loftmyndum virðist það byggt upp úr bólstrabergi, en það var ekki rannsakað nánar. Líklega hefur það hlaðist upp á síðasta jökulskeiði.

Vlm. Vesturdalslækjarmóberg

Þessi myndun stingur víða upp kollinum umhverfis Vesturdalslæk, þar sem hann brýst í gegnum hrygginn til Sauðár, en bestu opurnar eru í læknum sjálfum. Kemur það ýmist fram sem kubbaberg, bólstraberg eða sem bólstrapursi. Það er víðast ryðbrúnt að lit og mikið morkið.

Víða er það þakið jökulbergskápu, sem útilokar það, að unnt sé að finna tengsl þess við aðrar myndanir umhverfis. Eftir afstöðu þess og útliti að dæma getur það vart verið yngra en frá þriðja síðasta jökulskeiði, en gæti þó verið frá því fjórða. Þar sem það er rétt segulmagnað, getur það trauðla verið eldra. Óvísst er einnig, hvort Vesturdalslækjarmóbergið er ein myndun. Bergsýni benda fremur til, að það sé tvær eða jafnvel fleiri myndanir, sem ekki eru jafngamlar. Afstaða þeirra til Sauðárhrauna (**ShN**) er óljós, en líklegt er, að hraunrennslið hafi stjórnast af þessum hryggjum, a.m.k. yngri hraunin. Líklegast hafa t.d. Háumýrarhraunin runnið á milli Hatthryggs (**Hb**) og hryggjar úr Vesturdalslækjarmóbergi, þó að nú finnist þar aðeins jökulberg á yfirborði. Hins vegar hvílir Vesturdalslækjarmóbergið örugglega ofan á **ShR** og **SmR**, sem báðar eru öfugt segulmagnaðar.

Pb. Þorlákslindabólstraberg

Hlíðabrattur, 7 km langur bólstrabergshryggur, sem rís allt að 140 m yfir umhverfið, liggur í stefnuna N30° A á austurbakka Kreppu frá norðvesturhorni Álftadalsdyngju að Arnardalsöldu. Skarð er í gegnum hrygginn norðan við miðju hans, og eru Þorlákslindir efri í því, en Þorlákslindir neðri liggja vestan undir hryggnum í kverkinni upp við Arnardalsöldu. Hryggurinn er unglegur að sjá, líklega frá síðasta jökulskeiði. Hugsanlegt er að tengja hann við hrygginn austan undir Upptyppingum (**Utb**). Hann er byggður upp úr bólstra- og kubbabergi, en mikil jökulbergskápa er sunnan til í austurhlíðum hans.

Jökulberg

Þessi korteyning er ekki merkt með einkennisstöfum. Hún kemur naumast fyrir nema í Brúardölum, þar sem hún þekur umtalsverð svæði. Þessi korteyning er því aðeins notuð, að ekkert annað berg hafi fundist á staðnum eða að jökulbergið komi fram sem fleiri metra þykk milli-lög á milli annarra myndana. Oftast nær er jökulbergið samsett úr hörðnuðum jökulruðning frá undangengnum jökulskeiðum og lítið hörðnuðum ruðningi frá lokum þess síðasta. Oft getur einnig verið erfitt að skilgreina, hvort um frostveðrað jökulberg eða jökulruðning er að ræða. Auk harðnaðs jökulruðnings er völuþberg og harðnað jökullónaset talið til þessarar myndunar, en slíkar myndanir koma fram í ríkum mæli, sérstaklega á milli Fagradals og Álftadals, þar sem þær finnast í 40-60 m þykkum opnum.

Hámarks framskrið jökla á síðastliðinni öld

Á flugljósmyndum og í náttúrunni sjálfri sést mjög greinilega, hvaða útbreiðslu norðurjaðar Vatnajökuls hefur náð vegna loftlagskólnunar á undangengnum öldum, en hann hefur hupað umtalsvert á þessari öld. Þessi korteyning er notuð til að sýna fremstu jökulgarða og önnur þau einkenni er sýna þetta hámarks framskrið jökulsins, sem talið er, að hafi náð hámarki laust fyrir lok síðustu aldar. Brúarjökull byrjar ekki að hopa umtalsvert frá þessum gördum fyrr en upp úr 1920 og Dyngjujökull hefur aðeins lítilla hupað frá þeim.

Jökulruðningur

Svæði það sem Brúarjökull hefur hupað af á síðastliðnum áratugum var svo til ekkert rannsakað né skilgreint í korteyningar, nema hvað Kreppuhraungíggar og hraunið (**Kphr**) frá þeim er fært inn á kortið, þó að jökullinn hafi skriðið fram yfir þá. Að öðru leyti er landið á milli fremsta jökulgarðsins og jökuljaðarsins á grunnkortunum (U.S. Army Map Service), sem notuð voru, táknað með korteyningunni jökulruðningur, sem hvergi er notuð annars staðar. Vissulega eru þessi svæði meira og minna þakin ferskum jökulruðningi, en líklega má þar víða finna bergopnur.

Áraurar og foksandur

Þessi kortteining þekur mjög stór svæði við Jökulsá á Fjöllum undan Dyngjujökli, Kreppu, Kverká og í Arnardal. Upphaflega var ætlað að hafa þetta tvær einingar, en torvelt reyndist að aðgreina þær. Foksandurinn er gjarnan afleiðing jökulvatnaauranna, svo að það varð að ráði að slá þeim saman í eina.

Við Jökulsá ofan Vaðöldu þekur þessi kortteining hátt á annað hundrað ferkílómetra, sem eru áraurar og jökulhlaupaset að lang mestu leyti, nema hvað svæðið á milli Dyngjujfallahrauna og Vaðöldu er yfirleitt þakið foksandi. Áraurarnir hafa byggst upp af hinum fjölmörgu upptakakvíslum Jökulsár úr Dyngjujökli. Kvíslarnar vestan Holuhrauns renna yfirleitt tiltölulega skammt út á sandinn, og þær ná ekki að renna alla leið til Jökulsár nema síðla á fremur hlýjum sumardögum. Kvíslarnar austan Holuhrauns ná mun oftar að renna til Jökulsár, en þær þorna einnig upp, þegar svalt er í veðri. Eina upptakakvísl Jökulsár, sem rennur stöðug allt sumarið, er sú, sem kemur frá Kverkfjöllum meðfram austurjaðri Dyngjujökuls. Ekki er vitað, hvort hún nær að renna þarna á veturna, en það er hæpið, nema ef vera skyldi, að jarðhitavatnið frá Kverkfjöllum náði að halda smá kvísl opinni.

Ástæðurnar fyrir þessu óstöðuga rennsli upptakakvísla Jökulsár eru þær, að jarðvatnsborðið liggur marga metra niður í aurunum eða hrauninum, sem líklegast eru víðast hvar undir þeim, og einnig mun afrennsli Dyngjujökuls vera tiltölulega lítið miðað við flatarmál hans. Þegar jökulvatnið úr kvíslunum sígur niður í aurana, skilur það jökulgorminn eftir á yfirborði þeirra, sem síðan verður látlaus uppspretta fokefna, sands og mélu. Suðvestlæg vindátt er þarna þurr og oft mjög hvöss. Hún er aðal sandfoksáttin ásamt vestlægum áttum, svo að sandurinn safnast mest fyrir í jaðri Dyngjujfallahrauna (**Dfhr**) og í kverkinni á milli þeirra og Vaðöldu, þar sem foksandsskaflarnir eru upp í 30-50 m þykkir við upptök Svartár og í vesturhlíðum Vaðöldu. Aurarnir ná ekki að þéttast, þegar mélan og sandurinn fjúka stöðugt í burtu, svo að jökulvatnið nær stöðugt að síga niður í þá. Mest af þessu vatni kemur svo aftur upp sem lindir við Svartá (um 20 m³/sek), en einhver hluti þess sígur niður í hraunin hjá Gígöldum, en það rennur líklega sem jarðvatnsstraumur vestan Dyngjujfalla allt niður í Suðurárbotna.

Krepputunguhraunin (**Kthr**) standa á nokkrum stöðum upp úr aurunum, svo að þeir eru líklega óvída meira en nokkra metra á þykkt, nema þá helst við jökuljaðarinn. Þrátt fyrir að vitað sé, að hraunin eru víðast hvar undirstaða þeirra, þótti rétt að tákna allt það svæði sem áraura, þar sem hraunin sáust ekki, enda útilokað að rekja útbreiðslu hraunanna (**Kthr**), nema með nánari rannsókn. Hins vegar er hraunstraumurinn sýndur yfir áraurasvæðið á meðfylgjandi yfirlitskorti af jarðfræði rannsóknasvæðisins (mynd 1), þar sem áhersla er lögð á uppruna hraunstraumanna. Líklega marka nyrstu farvegir Jökulsár vestur af Vaðöldu suðurjaðar Dyngjujfallahrauna (**Dfhr**), og líklegir útjaðrar þeirra undir foksandinum eru sýndir á kortinu með strikálínu. Annars staðar meðfram Jökulsá, þ.e. austan Vaðöldu, sunnan og norðan Uppþýppinga, við Hlaupfell og við Herðubreiðarlindir, þar sem þessi kortteining er notuð, táknar hún fyrst og fremst jökulhlaupaset. Það er þó ekki svo að skilja, að jökulhlaupaset finnist ekki víðar, heldur er þessi kortteining því aðeins notuð, að undirlag setsins sjáist ekki á stóru svæði. Líklega er undirstaða þess víðast hvar hraun. Núverandi farvegur Jökulsár fylgir víðast hvar hraunaskilum eða þá myndanaskilum.

Kreppa rennur víðast hvar sem auravatn og Kverká einnig. Þegar Krepputunguhraun runnu stífluðu þau farvegi Kreppu beggja vegna við Lónshjúk, svo að hún hefur síðan fyllt sinn eigin dal af aur, en að einhverju leyti getur þarna verið um jökulsorfnar lægðir að ræða. Áhrifa frá hraunstíflunni gætir í farvegi Kverkár allt upp undir jökul, og hún á sinn þátt í myndun Grágæsavatns. Vestan við Hvannalindir er nokkurt svæði þakið jökulhlaupaseti, sem upprunið er frá Kverkfjöllum og komið um Hraundalinn í Kverkfjallarana.

Saga setlagamyndana í Arnardalslægdum hefur lítið verið rannsökuð, en hún mun vera nokkuð flókin. Með Arnardalslægdum er hér átt við daldrögin á milli Þorlákslindahryggs, Fremri-Fjallshala, Arnardalsfjalla, Dyngjuháls og að síðustu á milli Dyngjuháls og Öskjufjallgarðs. Stundum er allt þetta svæði nefnt einu nafni Arnardalur, en stundum er það nafn notað í þrengri merkingu. Aðeins vesturhluti þessara lægdardraga kemur inn á kortlagða svæðið. Í dag eru þessar lægðir ýmist þaktar áraurum, foksandi, rökum sandsléttum eða gróðurlendi. Í vestustu lægðinni á milli Þorlákslindahryggjar og Fremra-Fjallshala eru miklir jökulhlaupafarvegir, og víða er hún þakin jökulhlaupaseti.

Hér á eftir verður vikið að örfáum megindrátum í setlagasögu Arnardalslægða. Í norðausturhlíðum Arnardalsöldu liggur jökulgarður norðaustur undir Arnardalsá. Áframhald hans má rekja austan árinna, þar sem hann gengur yfir í mjög víðáttumikla, þurra jökulvatna aura, sem nefnast Grjót, og ná þeir allt austur að Mynnisfjallgarði. Þessir aurar liggja norðan áður-nefndra fjallshryggja í Arnardalslægdinni, og þeir teygja sig allt norður að Bæjarlöndum suðvestur af Möðrudal. Að sunnan enda Grjótin í 10-30 m háum brekkum, þar sem landið fer lækkandi til suðurs inn í Arnardalslægdina, og ber þar mikið á hvers konar dauðisfyrirbærum, svo sem jökulkerjum og malarásum. Það er því greinlegt, að í lok síðasta jökulskeiðs hefur kyrrstæð jökultunga legið þarna lengi, sennilega við meiriháttar framgangsstig, þar sem safnast hefur feikimagn af jökulvatnaseti. Þegar jökullinn hropaði þarna, varð eftir jökultunguvatn eða fleiri vötn, og er Mórauðavatn leifar þeirra. Afrennsli þessara vatna var til Arnardalsár, og hefur farvegur hennar legið áður mikið hærra, heldur en hann er nú, að minnsta kosti ræðir Pálmi Hannesson (1958) um þrjár gamlar strandlínur í Arnardal, án þess að gera grein fyrir hæð þeirra. Hins vegar skýrir hann tilvist þeirra með dýpkun farvegar Arnardalsár. Nú er vitað, að hamfarahlaupin í Jökulsá fóru norður um Arnardalsá austan við Þorlákslindahrygg. Þau hafa sennilega átt drýgstan þátt í dýpkun farvegarins. Það síðasta þeirra varð fyrir rúmum 2000 árum, og gæti það vel hafa valdið lækkuninni frá neðstu strandlínunni, sem Pálmi ræðir um. Jökullónaset þakin ferskvatnssetlögum eru þess vegna sennilega mjög útbreidd og þykk undir núverandi yfirborði í Arnardalslægdunum, þó að þau séu nú þakin jarðvegi, sandi, áraurum og jökulhlaupaseti.

Gróðurlendi

Jarðvegur eða gróður torveldar mjög óvíða jarðfræðirannsóknir á kortlagða svæðinu, enda er það einn gróðursnaudasti hluti landsins. Vestan Kreppu og Jökulsár er það aðeins Hvannalindamýrin, sem hindrar rannsóknir, en hún þekur þó aðeins um 1,5 km². Aðrir smáir gróðurreitir finnast við Herðubreiðarlindir, Hvannalindir neðri, Svartá og í Kverkárnesi, annars má heita að allt þetta svæði sé gróðurvana.

Austan Kreppu þekur gróðurlendi botna Álftadals, Fagradals og Sauðárdals, en annars staðar torveldar það ekki rannsóknir. Þó finnast þar nokkrar gróðurvinnjar, svo sem í Grágæsadal og Vesturdal, í Háumýrum og Þorláksmýrum auk annarra smærri.

Gígar

Um þessa kortteiningu er það að segja, að hún er ekki aðeins notuð til að tákna eldstöðvar frá Nútíma, eins og oft er gert, heldur er hún hvarvetna notuð, þar sem kunnugt er um gosstöðvar, hvort sem gosið hefur komið upp á hlýskeyði eða undir jökli. Á eldstöðvum frá Nútíma og hvað þá eldri er oft mjög erfitt að greina einstaka gíga, en þar er þá sett röð af gígum til að gefa til kynna, að þar hafi gosið á allri sprungunni, þó að gígafjöldiinn sé ekki réttur.

Misgengi og sprungur

Að miklu leyti kemur þessi kortteining fram sem tveir mjög virkir sprungusveimar, er liggja í meginráttum frá SV til NA yfir kortlagða svæðið, þar sem þeir mynda verulega flókin sprungubelti. Það skal þó tekið fram, að þessi kortteining er notuð með mikilli varúð og ekki merktar sprungur, nema þegar tilvist þeirra og lega er vel þekkt. Mun víðar lék grunur á um sprungur og sprungusvæði, þar sem ekki reyndist unnt að rekja legu þeirra, né fullsanna tilvist þeirra. Þetta á sérstaklega við um Brúardali. Á nokkrum stöðum á sprungusveimunum liggja sprungurnar það þétt, að útilokað er að teikna þær allar í mælikvarða kortsins. Þá er eitt sprungu- eða misgengistákn látið nægja fyrir tvö eða fleiri.

Austari sprungusveimurinn liggur frá Kverfjallamegineldstöðinni til norðausturs um Kverfjallaranann. Norðan undir Lindafjöllum má segja, að hann klofni í tvennt, þar sem vestari greinin liggur um Rifnahnjúk og þaðan um austanverða Upptyppinga og norður yfir Krepputungu, þar sem hann er að deyja út. Austari greinin stefnir til norðausturs um Stífluháls, vesturjaðar Fagradalsfjalls og Lónshnúk og þaðan yfir í Álftadalsdyngju, þar sem hann er að deyja út. Allur er þessi sprungusveimur mjög ferskur í útlit og virðist hafa verið mjög virkur á undanförunum öldum, er sést meðal annars á virkum svelgjum á sprungum í móbergi og allt að 20 m misgengjum í Krepputunguhraunum (**Kthr**). Tilhneiging virðist til þess, að vestlæg misgengi séu þarna meira ráðandi en austlæg. Á Nútímanum virðist eldvirkni á þessum sprungusveim vera einvörðungu bundin Kverkfjallarana og Kverkfjöllum.

Vestari sprungusveimurinn liggur til suðvesturs frá Dyngjufjallamegineldstöðinni um Gígöldur, Hrímöldu, Urðarháls og hverfur þar inn undir Vatnajökul. Svo langt sem séð verður fylgir eldvirkni þessum sprungusveim, svo að unleg hraun hylja hann víða. Mikið er um þversprungur í Hrímöldu og Urðarhálsi og má ef til vill tengja tilvist þeirra við nálægð Bárðarbungusprungusveimsins, er liggur til norðausturs eftir Dyngjuhálsi. Sprungusveimur þessi er einnig víða ferskur og unlegur í útliti, svo að hann er að öllum líkindum í fullu fjöri.

ALDURSRÖÐ JARÐMYNDANA

Samkvæmt segultímatali jarðar hófst upphleðsla kortlagða svæðisins fyrir rúmlega 700 þúsund árum í lok Matuyama segulskeiðsins, en öfugt segulmagnaðar jarðmyndanir frá þeim tíma finnast í botni Sauðárdals. Allar aðrar myndanir á kortlagða svæðinu eru rétt segulmagnaðar og því taldar tilheyra Bruhnes segulskeiðinu. Á því tímabili er talið, að fjögur jökulskeið hafi þakið landið ísum og jafn oft hafi jöklarnir hopað að mestu leyti í burtu.

Í meðfylgjandi töflu um allar jarðmyndanir á kortlagða svæðinu er gerð tilraun til að raða þeim upp eftir myndunartíma þeirra, þ.e. á hvaða hlýskeiði eða á hvaða jökulskeiði þær hafa hlaðist upp. Hins vegar er engin tilraun gerð til að raða þeim upp í aldursröð innan hvers af þessum loftslagsskeiðum. Eðlilega er langmestur fjöldi myndana á kortinu eldstöðvar og hraun frá Nútíma og móbergsmýndanir frá síðasta jökulskeiði, því að þær hafa hulið allar eldri myndanir, þar sem þær eru. Ekkert verður um það endanlega fullyrt, hvort jarðmyndanir frá síðasta jökulskeiði séu jafnmargar og taflan gerir ráð fyrir. Einhverjar þeirra geta hæglega verið eldri, svo að nemur einu eða jafnvel tveim jökulskeiðum. Svipaða sögu er að segja um allar eldri jarðmyndanir. Aldursröð þeirra er oft ekki einhlít, heldur er þar stundum veruleg óvissa um aldur og því meiri þeim mun eldri sem þær eru. Meðfylgjandi tafla er því aðeins gróf tilraun til að aldursgreina jarðlagastaflann. Þess vegna er einnig í töflunni valin sú leið að reyna að raða mest áberandi jarðmyndunum upp í tímaröð eftir loftslagsskeiðum (jökulskeiðum og hlýskeiðum), en engin tilraun er gerð að raða þeim í tímaröð innan hvers þeirra.

TAFLA 1:

Myndunartími jarðmyndana í Krepputungu og Brúardölum.

Púsund ár	Segul- stefna	Tíma- skeið	Einkennisstafir korteininga	Mest áberandi jarðmyndanir
10	Rétt	Nú- tím- inn	Aag, Dfhr, Dhr, Dnhr, Dthr, Fdhr, Ggj, Ghr, Hhr, Htg, Kgj, Khra, Khrv, Kpfr, Kr, Krrh, Kthr, Lhr, Svhr, Thr, Tsh, Uhr, Uhrv, Urhr.	Dyngjujallahraun Dyngjuhálshraun Flötudyngjuhraun Holuhraun Kreppuhraun Krepputunguhraun Kverkfjallahraun Lindahraun við Herðubreið Lindahraun við Hvannalindir Trölladyngjuhraun
		Síðasta jökul- skeið	Aag, Afb, Addm, Db, Dfb, Dfg, Dg, Fb, Fhb, Gb, Gg, Hbh, Hbm, Hg, Hh, Hlg, Htm, Kg, Kh, Khb, Kr, Krb, Krg, Mm, Rb, Stb, Ug, Utb, Utm, Vb, Vib, Þb.	Dyngjufjöll Gígöldur Herðubreið Herðubreiðartögl Kistufell Kreppuhryggur Kverkfjallarani Lindafjöll Rifnihnjúkur Toppur Fagradalsfjalls Upptýppingar
70		Síðasta hlý- skeið	Ákh, Heh, Hth, Kvh, Rg, ShN, Uh, Uth.	Hlýskeiðshraun við Kreppu Urðarháls Yngstu Sauðárhraun
		Næst síðasta jökulskeið	Ffb, Ghb, Hvfb, Krb, Kvm, Sdb.	Grágæsaahnjúkur Hvannstóðsfjöll Undirstaða Fagradalsfjalls
		Næst síðasta hlýskeið	Aah, Adh, Axy, Ayh, Hmh, ShN, Vh.	Arnardalsalda Álftadalsdyngja Vaðalda
		Þriðja síðasta jökulskeið	Aab, Ákm, Fdb, Hb, Kvm, Sdb, Vg.	Hatthryggur Móberg við Fagradal Undirstaða Arnardalsöldu
		Þriðja síðasta hlýskeið	Áh, Grh, Hmh, ShN.	Hraun við Sauðárdal og Álftadal
		Fjórða síðasta jökulskeið	Ádm, Ám, SmN, Vlm.	Móberg við Álftadal og Sauðárdal
700	Öfug	Hlýskeið	ShR	Hraun í botni Sauðárdals
		Jökulskeið	SmR	Móberg í botni Sauðárdals

YFIRLIT UM BERGGRUNN KREPPUTUNGU OG BRÚARDALA

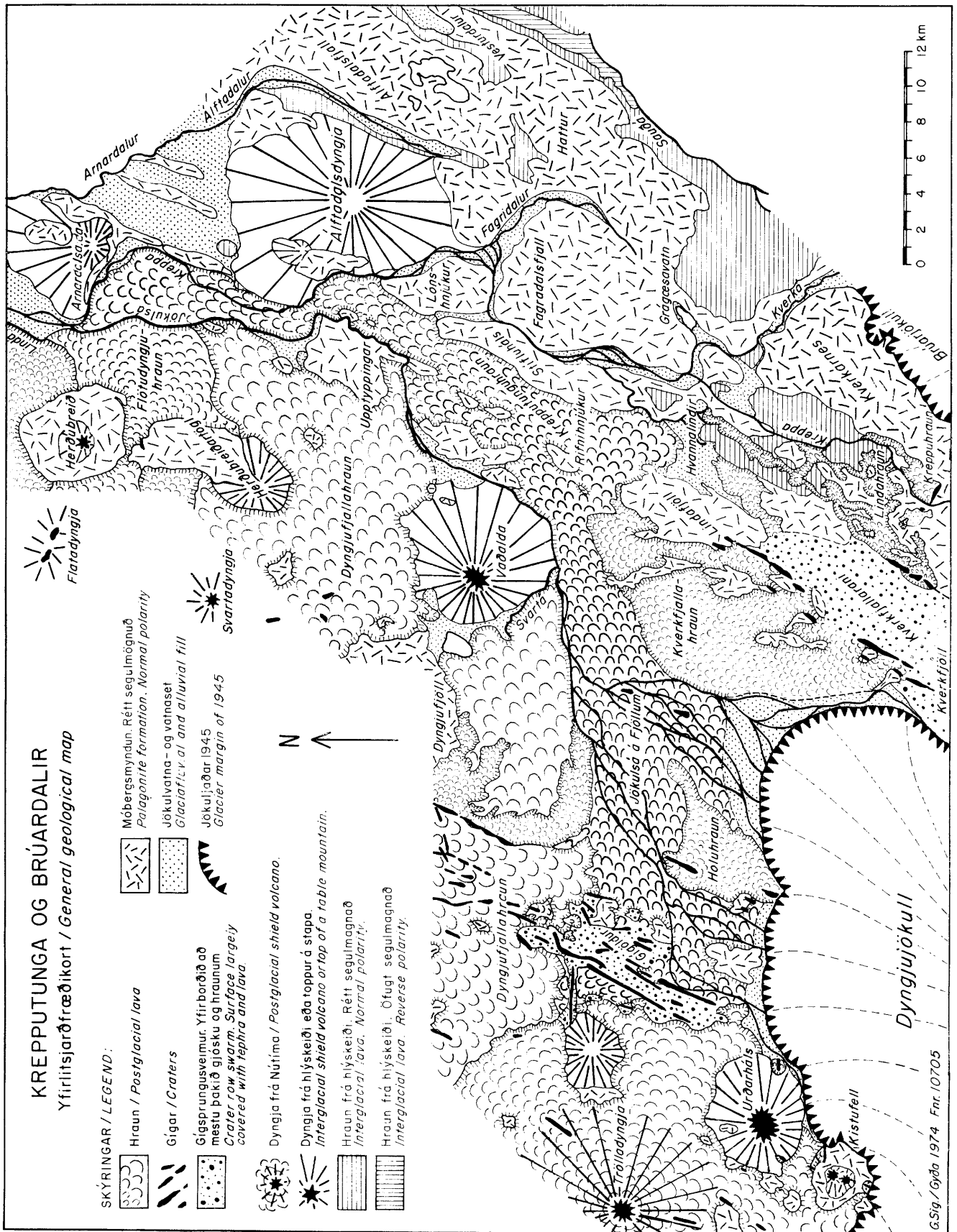
Á meðfylgjandi jarðfræðikorti eru 94 berggrunnseiningar merktar með einkennisstöfum, og hverri þeirra er lýst út af fyrir sig. Þrátt fyrir þennan fjölda eru ýmsar þeirra byggðar upp úr mörgum gosmyndunum. Auk þess er lýst 7 korteinungum, sem eru meira almenns eðlis.

Til þess að átta sig betur á samhengi allra þessara myndana og til að einfalda það, var útbúið meðfylgjandi yfirlitsjarðfræðikort (1. mynd), þar sem áhersla var lögð á að draga saman skyldleika myndananna. Við þá samantekt skiptist berggrunnurinn í grófum dráttum upp í þrjá meginflokka. Í fyrsta lagi eru það eldstöðvar og hraun frá Nútíma, en þau hafa myndast á síðastliðnum 10 000 árum. Í öðru lagi eru það hraun og hraunlagasyrpur frá hlýskeiðum Jökultímans og í þriðja lagi eru það samsettar móbergsmýndanir frá jökulskeiðum hans.

Dyngjur og stapar með dyngjukolli eru þarna mjög áberandi í landslaginu og þar með í jarðfræðilegri uppbyggingu kortlagða svæðisins. Þess vegna voru þær einkenndar á sérstakan hátt á yfirlitsjarðfræðikortinu (1. mynd), hvort sem þær eru frá Nútímanum eða eldri. Trölladyngja, Svartadyngja og Flatadyngja hafa allar hlaðist upp við gos á Nútíma, en Herðubreið, Kistufell og Hrímalda eru stapar, sem sennilega hafa myndast á síðasta jökulskeiði. Urðarháls, Vaðalda, Arnardalsalda og Álftadalsdyngja eru hins vegar dyngjur, sem hlaðist hafa upp á hlýskeiðum jökultímans.

Landið vestan Jökulsár og Krepputungan eru að mestu leyti þakin hraunum frá Nútíma, nema hvað stapar, dyngjur og einstaka móbergsfell standa þar upp úr, enda mun þetta svæði vera talinn syðsti hluti Ódáðahrauns. Aðrar eldri mýndanir finnast aðeins meðfram Kreppu ofanverðri. Hraun þessi eru runnin frá miklum fjölda eldstöðva, sem ekki hefur verið reynt að koma tölu á. Flestar eldstöðvarnar eru bundnar sprungusveimum megineldstöðvanna, Kverkfjalla, Dyngjufjalla og Bárðarbungu, þó að einstaka þeirra falli þar fyrir utan. Þess vegna var valinn sá kostur á yfirlitskortinu að skilgreina þau hraun, sem runnið hafa frá hverjum sprungusveim sem sjálfstæða einingu. Þannig eru Dyngjuhálshraun og Trölladyngjuhraun ekki aðgreind á kortinu, en þau eru öll runnin frá sprungusveimnum, sem liggur til norðausturs frá Bárðarbungu. Dyngjufjallahraun eru ýmist runnin frá eldstöðvum á sprungusveimnum, sem skerst frá suðvestri til norðausturs í gegnum Dyngjufjöll og Öskju eða frá eldstöðvum á hringsprungukerfum öskjusíganna. Ýmist hafa þau runnið niður ytri hlíðar fjallanna og út frá þeim eða þau hafa runnið inn í Öskju og þaðan út um Öskjuopið, þar sem þau þekja stór svæði.

Snemma á Nútíma hefur orðið mjög mikil eldvirkni á Dyngjufjallasprungusveimnum sunnan Dyngjufjalla, þar sem við höfum nefnt Gígöldur (1. mynd). Frá þeim hafa runnið víðáttumikil hraun austur í Krepputngu og niður hana allt á mótis við Herðubreið. Þessi hraun höfum við nefnt Krepputunguhraun. Þau eru verulega frábrugðin öðrum hraunum á þessum slóðum, vegna þess hve þau eru alsett stórum og þéttum dílum. Slík hraun renna langt og mynda helluhraun. Á milli Dyngjujökuls og Dyngjufjallahrauna eru þau mikið þakin áraurum og foksandi, svo að útbreiðsla þeirra er þar í rauninni óþekkt. Á yfirlitsjarðfræðikortinu (1. mynd) er reynt að áætla útbreiðslu þeirra þar til að fá gleggri mynd af hraunstraumunum.



MYND 1: Yfirlitsjarðfræðikort. Hraun og helstu myndanir.

Hraun hafa runnið til beggja hliða út frá Kverkfjallarana, og eru þau úr fjölmörgum eldstöðvum uppi á honum og í undirhlíðum hans. Þessi hraun nefndum við einu nafni Kverkfjallahraun. Öll þessi helstu hraunasvæði eru tengd sprungusveimum megineldstöðvanna, en auk þeirra finnast hraun frá fjarlægari eldstöðvum, svo sem Holuhraun, Kreppuhraun, Flötudyngjuhraun og Lindahraunin tvö, við Hvannalindir og Herðubreiðarlindir (1. mynd).

Móbergsmyndanir eru einkennandi fyrir berggrunninn austan við Kreppu, og þær eru reyndar byrjaðar á vesturbakka hennar frá Lónshnjúk allt suðvestur að Brúarjökli. Fjöll og hæðir eru þar öll byggð upp úr móbergi nema dyngjurnar. Hins vegar finnast hlýskeiðshraun víða í daldrögum og lægðum. Þau þekja nokkur svæði, bæði á vesturbakka Kreppu, í Álftadal og við Sauðárdal, sem grafinn er í hraunlagastafla. Móbergsfjöllin eru mest áberandi í landslaginu. Austan við Kreppu ber mest á Fagradalsfjalli, Álftadalsfjalli og Hvannstöðsfjöllum, en vestan hennar eru Upptyppingar, Herðubreiðartögl og Lindafjöll hvað reisulegust, auk Kverkfjallarana og Dyngjufjalla.

LOKAORÐ

Hér verður látið staðar numið við lýsingu á gerð og frágangi meðfylgjandi jarðfræðikorts, þó að freistandi hefði verið að bæta þar enn við ýmsum fróðleiksmolum. Það er fyrst og fremst berggrunnskort, þó að nokkuð sé drepið á laus jarðlög, þar sem þau koma fyrir í það miklum mæli, að þau hylja nær alveg það sem undir þeim liggur. Í skýrsluna vantar samt flestar jarðgrunnslýsingar, meðal annars á jökulminjum. Einnig vantar þar alla vatnafræði og lýsingar á grunnvatnsástandi kortlagða svæðisins, en það er ærið flókið og margbreytilegt. Vatnamælingar Orkustofnunar hafa mælt rennslið í Jökulsá á Fjöllum við Upptýppinga og í Kreppu. Niðurstöður þeirra mælinga er að finna í rennslisskýrslum þeirra. Samanburðarrennslismælingar hófust þarna árið 1971 og voru þá gefnar út í skýrslu (Guttormur Sigbjarnarson o.fl. 1971).

Þrátt fyrir alla þessa annmarka á skýrslunni, vonast ég til, að hún geti komið mörgum að gagni. Ég vonast einnig til, að geta síðar komið ýmsu því á framfæri, sem hér vantar á, eins og ég gat um í innganginum. Ýmsar niðurstöður af rannsóknum okkar hafa einnig komið fram annars staðar, svo sem í greinum mínum frá árunum 1973 og 1988 og í prófritgerð Kristins Albertssonar árið 1972.

Krepputunga og Brúardalir hafa til skamms verið með afskekkustu og minnst rannsökuðu svæðum landsins, en jafnframt mjög áhugaverð jarðfræðilega séð. Ég vonast því til, að mörgum þyki fengur að þessari skýrslu og jarðfræðikortinu.

HEIMILDIR

- Guðmundur Kjartansson. 1965: *Jarðfræðikort af Íslandi: Blað 5, Mið-Ísland*. Menningar-sjóður. Reykjavík.
- Guttormur Sigbjarnarson, Laufey Hannesdóttir og Björn Erlendsson. 1971: *Mælingar á aðrennsli Jökulsár á Brú og Jökulsár á Fjöllum*. Orkustofnun, Raforkudeild.
- Guttormur Sigbjarnarson. 1973: *Katla and Askja*. Jökull 23:45-51.
- Guttormur Sigbjarnarson. 1988: *Hlaup og hlaupfarvegir*. Vatnið og landið. Reykjavík. (Í prentun).
- Kristinn Albertsson. 1972: *Jarðfræði suðvestur Brúaröræfa og Mið-Krepputungu*. Óprentuð prófritgerð við Verkfræði- og raunvísindadeild Háskóla Íslands.
- Orkustofnun. Vatnamælingar: *Rennslismælingaskýrslur, Vhm. 163 og 233 í Kreppu og Vhm. 162 í Jökulsá á Fjöllum*. Reykjavík.
- Ólafur Jónsson. 1945: *Ódáðahraun I-III*. Akureyri.
- Ólafur Jónsson. 1972: *Á tveimur jafnfljótum II:292-322*. Akureyri.
- Pálmi Hannesson. 1958: *Frá óbyggðum*: 104-173. Reykjavík.
- Van Bemmeln and Rutten. 1955: *Tablemountain of Northern Iceland*. Leiden.
- Þorvaldur Thoroddsen. 1913-15: *Ferðabók I*. Reykjavík.

ENGLISH SUMMARY

The present paper is an explanatory text to the folded geological map in the pocket on the back-cover of this report. The map itself was published separately in 1974. Since then it has been in circulation without any explanations other than those on the map itself. A draft of a preliminary report with descriptions of the map units was also written at that time but has not been prepared for publication until now. The present publication is a detailed description of the map contents and in combination the text and the map should present a much clearer picture.

The bedrock of the mapped area is divided into a great number of units, whereas each single volcanic formation or group of related ones is used as a basis. Key letters are used to specify each unit. In the text of the report these key letters point to separate chapters, where a detailed description of the appearance and structure of each formation is to be found, and its volcanic origin discussed. The geological sequence of the areas in question is described in the report and summarized in Table 1.

The research area covers ca. 2000 km², which is about 2% of the total area of Iceland. The western part of the area, including the west bank of river Jökulsá á Fjöllum and the greater part of Krepputunga, is located within the eastern Volcanic Rift Zone of Iceland, which extends from the Westman Islands in the south to the Öxarfjörður bay in the north. Volcanic fissures and craters with adjacent lavafields are therefore a dominating feature, intermixed with mountains and hills of the young subglacial "Móberg" formations. Fissure swarms of three different volcanic systems reach into the mapped area, i.e. those of the central volcanoes Kverkfjöll, Dyngjufjöll and Bárðarbunga. All of them are volcano-tectonically very active. The number of volcanic fissures and craters can hardly be counted, and neither can the tectonic fissures and faults be enumerated.

Dyngjufjökull and Brúarjökull are two outlet glaciers from the Vatnajökull inland ice sheet flowing north into the mapped area. The glacier-fed rivers, Jökulsá á Fjöllum and Kreppa, drain the melt-water from these glaciers, and "jökulhlaups" frequently occur in them. In prehistorical time enormous catastrophic floods took place in river Jökulsá á Fjöllum originating from Dyngjufjökull. The volcanic formations of the neo-volcanic zone are therefore highly eroded by water in low-lying areas and here are to be found the largest glaciofluvial sedimentary plains on the Icelandic interior highland plateau. The topography of the rift-zone is otherwise characterized by constructional volcano-tectonic landforms, but the eroded ones are very sparse even in the closest neighbourhood of the glaciers.

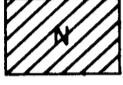

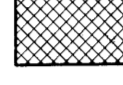


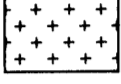


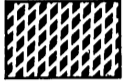
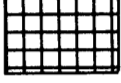


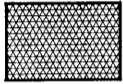
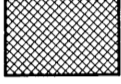


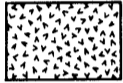


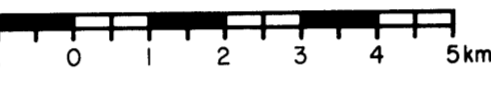
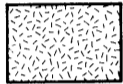
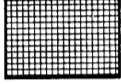

The name Brúardalur refers to the area on the east bank of river Kreppa, and as far as the Jökuldalur valley. All the landforms in Brúardalur have been subject to major geomorphological changes. Eroded forms appear already along river Kreppa and they increase eastwards with water eroded channels and valley development as well as glacially smoothed "móberg" hills. Palagonite ("móberg") formations are the most prominent feature of the bedrock, but single layers of lava as well as sequences of lava flows are to be found in many places. Tillite as well as sedimentary rocks of fluvio-glacial origin are very common in the strata everywhere, and seem to grow older towards the east, even though there are many exceptions from that main rule. At the bottom of valley Saudárdalur farthest to the east on the map there are to be found lava layers with reverse magnetic polarities. These lavas most likely date from the uppermost part of the Matuyama magnetic event, which is in accordance with other studies of the strata along Jökuldalur. All other volcanic formations in the mapped area show normal magnetic polarity which places them in the Bruhnes magnetic epoch, or during the last 700 000 years.

KREPPUTUNGA OG BRÚARDALIR

JARÐFRÆÐIKORT / GEOLOGICAL MAP

EFTIR / BY
GUTTORMUR SIGBJARNARSON
KRISTINN ALBERTSSON
KRISTINN EINARSSON

SKÝRINGAR / LEGEND:

 Basalhraun frá hlýskeiðum / <i>Inter-glacial basaltic lava flows</i>	 Gjóskeiðir eldra en frá Nútíma / <i>Tuff</i>	 Basalhraun frá Nútíma / <i>Holocene basaltic lava flows</i>	 Gígar / <i>Craters</i>
 Basalhraun frá hlýskeiðum / <i>Inter-glacial basaltic lava flows</i> Ófugt segulmágnúð / <i>Reverse polarity</i>	 Óskilgreindar mörbergsmýndanir / <i>Undefined palagonite formations</i>	 Gjóska frá Nútíma / <i>Postglacial tephra</i>	 Misgengi og sprungur / <i>Faults and fissures</i>
 Basísk innskot / <i>Gabbroic intrusives</i>	 Basalhraun frá Nútíma / <i>Holocene basaltic lava flows</i>	 Jökulberg / <i>Tillite</i>	 Hámarksframskrið jökuls á s.l. öld / <i>Maximal advance of glaciers during the last century</i>
 Bólstra-og kubbberg / <i>Pillow lava and cube jointed basalt</i>	 ————	 Áraur og foksandur / <i>Fluvial sediments and aeolian sand</i>	 Myndanaskil, yngri myndun tókkuð, brotin lína skil óviss / <i>Contact of formations, the younger formation is hatched, stippled line contact uncertain</i>
 ————	 ————	 Gróðurlendi / <i>Vegetated areas</i>	
 Gjóskeiðir eldra en frá Nútíma / <i>Tuff</i>	 ————	 Jökluöðningar / <i>Recent glacial till</i>	

