

# Í jöklanna skjóli: Hugleiðingar um steinvölur

Edward H. Huijbens\*

## ÁGRIP

Þessi grein er tilraun til að reyna að brúa það bil sem myndast hefur milli náttúrufræði og mannvistarlandfræði. Tekið er dæmi af rannsóknaraðferðum í landmótunarfræði jökla og sýnt hvernig þessar aðferðir opna fyrir mun stærri verufræðilegar spurningar um samband einstaklinga og náttúru. Þessum spurningum er reynt að svara með vísan til hrifningar af fyrirbærum náttúrunnar og af hverju slík hrifning gæti hugsanlega stafað. Niðurstaðan er sú að hluti hrifningar stafi af því þegar óendanlegir möguleikar á skilningi og skynjun fortíðar og framtíðar koma saman á augnabliki vitundar. Þannig er rökstutt í greininni að starf vísindamannsins, sem snýst um að greina, skilgreina og skýra fyrirbæri náttúrunnar, er drífið áfram af hrifningu fyrir þeim óendanlegu möguleikum sem felast í þeim.

**Lykilorð:** Landmótunarfræði jökla, fyrirbærafræði, síð-formgerðarhyggja, jökulurð, Sólheimajökull.

## ABSTRACT

*A glacial encounter: thoughts about pebbles*

This article is an approximation towards bridging the existing gap between physical and human geography. Examples are taken from research methodology in glacial geomorphology and established how these methods relate to larger ontological questions about human relations with nature. An attempt will be made to answer these questions with reference to the fascination with natural phenomena, and whence this fascination possibly stems. The conclusion is that a part of this fascination stems from the infinite possibilities of sensing and understanding the past and future as they collide in a moment of cognition. Thus the article argues that the work of the scientist, which is about analysing, defining and explaining natural phenomena, is driven by the fascination for the infinite potential that resides in such phenomena.

**Keywords:** Glacial geomorphology, phenomenology, post-structuralism, glacial till, Sólheimajökull.

## INNGANGUR

Í jöklanna skjóli er draumsóley dýr,  
sem dafnar á hverju vori.  
Í urðinni köldu, þar álfkona býr  
og álfasveinn léttur í spori.  
Já, þangað skal halda og þar skaltu tjalda,  
ef þreytir þig bæjarins kliður.  
Þar ríkir sú tígn, sem að rekkarnir þrá,  
hinn rómaði öræfafriður.

(Tryggvi Þorsteinsson, ártal óþekkt)

Eftirfarandi grein er skrifuð í skjóli Sólheimajökuls og fjallar einmitt um jökulurðina köldu. Efni hennar eru hugleiðingar um samband manns og náttúru, sem kviknuðu í ferð minni að rótum Sólheimajökuls. Þetta er að hluta sjálfsskoðun. Ég reyni að gera grein fyrir hvað það er í náttúru og umhverfi sem hefur heillað mig og á sennilega stóran þátt í vali

mínu á námi í jarðvísindum og landfræði.

Vangaveltur um samband manns og náttúru eiga sér afar langa hugmyndasögu. Landfræðin sem fræðigrein hefur fengist við þessar vangaveltur um nokkurt skeið en það sem hefur verið þeim fjörtur um fót er skipting greinarinnar í mannvistar og náttúrufræði á síðustu áratugum. Undanfarið hefur þó töluverð umræða skapast um hvernig og þá á hvaða forsendum megi brúa það gap sem hefur myndast. Sú umræða byggir að verulegu leyti á grein Doreen Massey (1999), „Tímarýmið, vísindi“ og tengsl náttúrufræði og mannvistarlandfræði“. Massey hefur síðar farið í broddi fylkingar á árlegum ráðstefnum landfræðinga í Bretlandi (RGS/IBG) síðustu 3 ár með fundi undir titlinum „samræður yfir gapið“

\* Ferðamálastetur Íslands, Háskólinn á Akureyri, Borgum, Norðurlóð, 600 Akureyri; edward@unak.is

(e. conversations across the divide). Hluti þeirra samræðna hefur birst á prenti (sjá Harrison o.fl. 2004) en þær virðast einkum snúast um sundurgreiningu hins sjónræna, hlutverk tungumálsins, kvarða, tilkomu (e. emergence), flækjufræði (e. complexity theory) og óreiðu og nota tungutak sem byggir oft á „sannarlega ýktum ó-evklíðskum, svart-holslegum, riemannískum [hugtökum] ... og fjölda annara ólíklegra grannfræðilegra hugtaka“ (Massey 2005, 13 og 73, þýðing höfundar). Svipuð umræða á sér einnig stað hinum megin Atlantsála en hefur þar frekar skordast við umhverfisheimspeki og siðfræði sem snýr að náttúruvernd (sjá t.a.m. Frodeman 2003).

Í þessari grein er ætlunin að leggja til þessara samræðna með því að skoða samband manns og náttúru út frá tveimur hliðum, sem báðar eru fyrirferðarmiklar í hugmyndum okkar, þó hvor með sínu lagi. Greinin skiptist gróflega í tvo hluta. Í þeim fyrri verður rætt um raunvísindi og þá aðferðafræði sem þar er viðtekin og skilyrt er af þremur öldum „upplýsingar“ (Foucault 1993). Þó svo deilt sé um upphaf upplýsingaraldar nákvæmlega má segja að þegar Newton setti fram aflfræði sína í ritinu *Principia Mathematica* árið 1687 hafi línurnar verið lagðar fyrir það kerfi hugmynda sem liggur til grundvallar raunvísindum í dag. Rætt verður um „hina vísindalegu aðferðafræði“ og hvernig hún er skilyrt af hugmyndasögu upplýsingarinnar sem aftur grundvallast á tvíhyggju Descartes þar sem einstaklingar eru aðgreindir frá efnisheiminum umhverfis þá. Markmiðið er að grafa undan þessari tvíhyggju:

Something, I felt, must be wrong somewhere, if the only way to understand our own creative involvement in the world is by taking ourselves out of it (Ingold 2000, 173).

Það sem Ingold vill er að gera grein fyrir skapandi þátttöku okkar í heiminum, en hér verður stuðst við aðferðir Bruno Latours (1999). Með hans hjálp er ætlunin í fyrri

hluta greinarinnar að greina skilyrðingu hinnar vísindalegu aðferðafræði í gegnum dæmi af raunvísindalegri túlkun á legu og stöðu steinvala í jökulurð.

Í seinni hluta greinarinnar verður hinsvegar fylgt í fótspor fyrirbærafræði til að grafa enn frekar undan tvíhyggju vísindahefðarinnar. Hin fyrirbærafræðilega nálgun í þessari grein er byggð á Martin Heidegger (1927/1978). Hún er síðan tengd við kenningar Deleuzes til að nálgast það sem Páll Skúlason (1998, 82), frumkvöðull fyrirbærafræði hér á landi, kallar „djúpt og leyndardómsfullt samband [okkar] við náttúrulegan veruleika“ eftir nýjum leiðum. Fyrirbærafræðin á sér sögu sem spannar rúmlega öld (Thomson 2004). Hægt er að afmarka nokkur tímabil í þeirri sögu, þar sem greina má tiltekna lykilhugsuði (MacDonald 2001).

Edmund Husserl er gjarnan nefndur sem upphafsmaður, en meðal annarra lykilhugsuða má telja tilvistarstefnumennina á 6. og 7. áratugnum – Heidegger, Sartre, Levinas og Merleau-Ponty ásamt fleirum – og einnig blandaðan hóp fræðimanna á 8. og 9. áratugnum sem þó er erfitt að setja undir einn hatt – Derrida, Foucault, Habermas og Deleuze (Moran 2000). Allir eiga það sameiginlegt að hefja feril sinn á túlkun á heimspeki Husserls, en einnig að fara nýjar leiðir við þá túlkun. Að neðan verður rætt sérstaklega um tvo þessara hugsuða, þá Martin Heidegger og Gilles Deleuze. Þó að seinni helmingur greinarinnar leiti á slóðir fyrirbærafræði er alls ekki svo að skilja að fyrirbærafræði hafni niðurstöðum eða rannsóknarhefð vísindanna. Það sem hér verður aðeins leitast við að gera, og er í anda fyrirbærafræði, er að túlka óyrtað forsendur raunvísindanna með vísan til náttúrulegfræði og starfs vísindamanna. Greinin snýr þannig sérstaklega að þeim hluta starfans sem virðist blása mörgum vísindamönnum nánast barnslegum ákafa í brjóst þegar stokkar og steinar, björg og klappir, ummerki íss og elda verða á vegi þeirra. Hvað er hér á ferðinni?

## GUÐ Í DULARGERVI

Fyrir tíma náttúruvísinda – og fyrirbærafræði – var það djúpa og leyndardómsfulla samband manns og náttúru, sem Páll nefnir, vissulega til umræðu. Þannig hefur í gegnum tíðina iðulega verið leitað á náðir godsagna eða vísað til afla handan mannlegs skilnings eða vitundar. Ekki er laust við að þessar „rómantísku“ skýringar eigi sér hljómgrunn enn í dag. Þetta birtist með skýrum hætti í ljóði Tryggva Þorsteinssonar sem vitnað var í upphafi greinarinnar. Samkvæmt ljóðinu búa í jökulurðinni álfar, sem eru eins konar manngerving þeirrar „tignar“ eða töfra sem heilla þann sem þangað kemur. Skoðum einnig það sem Valdimar Th. Hafstein (1997, 330) segir um reynslu vegagerðarmanna af álfum:

[N]áttúrunni – eða ósýnilegum íbúum hennar – er áskilinn ákveðinn myndugleiki andspænis mönnum. Í landslaginu býr líf sem stendur mönnum að minnsta kosti jafnfætis, jafnvel þó þeir verði þess ekki varir með beinum hætti.

Slík manngerving náttúrulegra fyrirbæra og þess sem þau hafa að geyma er ævaforð. Þannig má til að mynda lesa hana út úr vættatrú norrænnar goðafræði. Hún hélt velli þrátt fyrir eingyðistru kristindóms, sem gaf þjóðsögum hins vegar þann kristilega blæ sem margar þeirra hafa (Brynjólfur Bjarnason 1980). Hinsvegar er samsvörun milli þessara vætta og Guðs hinna síðari tíma, þar eð hvoru tveggja voru

samnefni fyrir ákveðna frumspekilega heimsmynd. [Þau voru] æðsta lögmál samsemdarinnar, hins sama, einingarinnar, verunnar, frumeintaksins, miðjunnar, hins eilífa mælikvarða, stigveldisins (Davíð Kristinsson 2002, 95–96).

Óttablandin virðing manna fyrir náttúru og þeim godumlíku vættum sem þar búa, sem og síðari tíma guðsótti sem öllu sómakæru fólki var innrættur, skýrist hugsanlega af því að maðurinn taldi sig aldrei geta náð samsemd við Guð. Þannig var óttinn krafa um virðingu og viðurkenning þess að veruleikinn nái handan skynjunar okkar

(Valdimar Th. Hafstein 1997, 332). Fyrir mannum eru vegir Náttúrunnar/Guðs órannsakanlegir og tilvist hvoru tveggja er mannum ómögulegt að skilja til fullnustu.

Fjara tók undan hinna kristilegu heimsmynd þegar Descartes lagði efahyggju til grundvallar tilvist mannsins. Fyrir Descartes (2001) eru þrjár verundir. Hinar takmörkuðu og endanlegu verundir mannlíkamans og andans fullyrti hann að væri hægt að blekkja kerfisbundið þannig að allt sem þær heyra, sjá, halda eða trúá sé hluti samsæris ills anda. Hinsvegar gat eitt aldrei verið blekking, en það var að blekkingin ætti sér stað og þar af leiðandi að andinn væri hugsandi. Mannsandinn, eða sálin, gat lyfst til hæstu hæða en um leið var tilvist mannsins staðfest af Descartes: *Cogito ergo sum*.

Á grundvelli þessarar efahyggju fóru menn meta sig meiri og hugsa sér einingu og samsemd við Guð er leið á hina svokölluðu vísindabyltingu. Menn ímynduðu sér að vegi Guðs væri hægt að rannsaka og öðlast fullkomna þekkingu. Þýski heimspekingurinn Friedrich Nietzsche gekk því skrefinu lengra og sagði það sem hinn trúaði Descartes vildi ekki gera; að þar með væri Guð dauður. Hinsvegar var dauði Guðs orðum aukinn. Burtséð frá túlkunum manna á Nietzsche er staðhæfingin hér að sú vættatrú, sem eingyðistruin kristni fellur vissulega undir, liggur til grundvallar vísindalegru aðferðafræði, sem er ráðandi í lýsingum á náttúrunni og sambandi manns við hana. Vættirnar sem slíkar hafa skipt um nafn og í stað anda og sála, sem í kristni ferðast til himna til að öðlast samsemd við Guð, liggur samsemdin nú í draumsýn um fullkomin skilning eða fullkomna þekkingu á myndun og mótun náttúru í tilfelli þessarar greinar. Þessi draumsýn um samsemd þekkingar og skilnings, eða huglægra mynda við veruleikann sem höndin tekur á er þá aðeins fullkomin ef hún er sannanleg með aðferðum raunvísinda. Vísindaleg vinna, skilyrt af þankagangi upplýsingar, felst þannig í að reyna að nálgast eins vel og

unnt er samsemd hugsunar og hluta með aðferðum þar sem samræmi skal vera milli hvernig hlutir eru hugsaðir og birtingar þeirra í veruleikanum. Á sama tíma er „óvísindalegum“ skýringum, eða þeim sem ekki samræmast rökvísi upplýsingarinnar, gefið rúm innan vísindanna með því að

geta þess að margir hlutir í okkur og í kringum okkur eru í rauninni stórfurðulegir án þess að þeir þurfi þess vegna að vera yfirnáttúrulegir. Bæði í óravíddum alheimsins og í innviðum smæstu efniseinda finnum við mörg undrunarefni og ekki síður í furðum lífs og dauða, samfélags og mannlegrar hegðunar. Við höfum þannig alveg nóg af tilefnum til að rækta forvitni okkar og velta fyrir okkur hinu óvænta án þess að leita á náðir hins yfirnáttúrulega (Eyja M. Brynjarsdóttir og Þorsteinn Vilhjálmsson 2003).

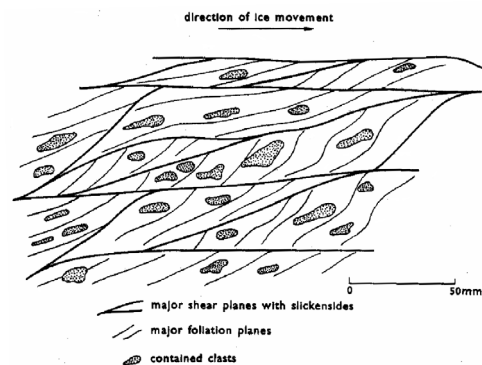
Samkvæmt hefð upplýsingarstefnunnar hafa spurningar um það sem liggur handan skilnings okkar þann tilgang að rækta forvitni mannsins og drífa áfram leitina að samsvörun náttúrulegra fyrirbæra við hugmyndir mannsins sem aftur er knúin af leitinni að, eða draumsýninni um, hina fullkomnu samsemd. Hér erum við komin á slóðir þess sem von Wright (2003) kallar *framfaragóðsögnina* og þá hefð sem hefur skapast í kringum reglubundna þekkingarleit, sem felst í að prófa fyrirbæri heimsins gagnvart hugmyndum okkar. Þessi þekkingarleit er vísindalegur grundvöllur þess að skoða samband manns og náttúru og þegar leita á skýringa á náttúrulegum fyrirbærum. Guð er þannig ekki dauður, hann skipti bara um nafn og markmið okkar hinna dauðlegu er ekki lengur samsemd við almættið, heldur samsemd hugar og handar í fullkominni þekkingu (Serres 1995).

Ég ætla mér ekki með neinu móti að gera lítið úr þeim sjónarmiðum sem birtast í tilvitnuninni í Eyju og Þorstein hér að ofan, enda er hún orðuð varfærnislega. Ekki er heldur ætlunin að ráðast í sundurgreiningu upplýsingarstefnunnar og vísindabyltingarinnar, enda hefur það þegar verið rækilega gert (sjá t.a.m. Foucault 2003). Þannig styð ég þá þekkingarleit sem

fer fram í vísindum, en um leið vil ég spyrja hvað felst í hinu „stórfurðulega“ og hver þau eru í raun, þessi „tilefni til að rækta forvitni okkar“. Hvað er það sem rekur landfræðinginn áfram í starfi sínu annað en eyðufylling í þekkingarvef vísindanna eða viðleitni til að svara þörf fyrir fegurð, kyrrð eða ró? Til að svara þessum spurningum ætla ég að ræða mína eigin ferð að rótum Sólheimajökuls til að fræðast um landmótun jökla. Hún verður síðan lögð til grundvallar lýsingu á starfi vísindamannsins í anda þekkingarleitar upplýsingarstefnunnar. Við þá lýsingu verður beitt aðferðum Brunos Latours (1999).

## VÍSINDI AÐ STÖRFUM

Haustið 1999 tók ég, þá nemi í landfræði við Háskóla Íslands, þátt í námsferð að Sólheimajökli, skriðjökli sem gengur úr Mýrdalsjökli til suðurs á láglandið austan undir Skógaheiði. Meðal verkefna í ferðinni var að skoða jökulurð (e. lodgement till) og rannsaka hversu langt niður í urðina mætti merkja skrið jökulsins. Jökullinn hafði hupað, en var þó ekki langt í burtu frá þeim stað þar sem verkefnið var unnið. Skrið hans var hægt að lesa út úr því hvernig steinvölur lágu í urðinni. Þessar steinvölur höfðu tekið ákveðna stefnu eða legu vegna skriðs jökulfargsins sem lagði til efni í urðina en gerði jafnframt nedri lög auðmótanleg sökum fargs síns (mynd 1). Verkefnið fólst í því að beita áttavita og



Mynd 1 Gerð skerspennu og lega steinvala í jökulurð. (Heimild: Sugden og John 1976, 217, með vísan til Boulton 1970.)

tommustokk til að mæla og átta sig á stefnu og legu steinvalanna í þessum neðri lögum jökulurðarinnar.

Þegar höfundur var búinn að átta sig á tækninni sem fólst í að lesa skriðstefnu jökulsins, sjá lagskiptinguna í ruðningnum, svitna aðeins við að höggva upp steinvölurnar og átta sig á hverjar voru nothæfar og hverjar ekki, sat helst eftir hrifning yfir því að geta lesið í aðra tíma gegnum legu steinvölu. Í gegnum þessa steinvölu gat ég séð að jökull, sem nú var allnokkuð í burtu, hafði verið þarna og mótað þann stað sem ég stóð nú á. Hér er komið að því sem ég vil gera að umtalsefni. Í hverju fólst hrifningin? Hvað olli þessum skynhrifum og hinni tilfinningalegu upplifun sem ég lýsi sem hrifningu?

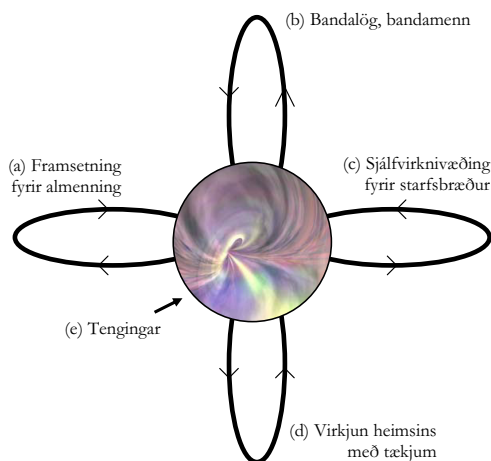
Hin nýja lega steinvölnnar vísar til ástandsins sem ríkti á þeim tíma er jökullinn var á staðnum. Maður, í gervi vísindamanns, getur lesið þetta ástand úr stöðu og legu steinvölnnar. Við formgervinguna, þ.e. greiningu á stöðu og legu steinvölnnar og ákvörðun um hvort hún sé merkingarbær, verður til mynd í hugarum, sem hægt er að skýra í orðum eða jafnvel teikna í myndum ef færni er fyrir hendi. Þekkingarfræðina, eða skýringarnar á tengslum þekkingar og hlutveruleika, sem vísindamaðurinn beitir fyrir sig við afmörkun og skilgreiningu formsins er vissulega hægt að greina. Þannig bendir Foucault á skýrt samband þess þankagangs sem er kjarni upplýsingarstefnunnar og þekkingarfræði hennar. Hann lýsir

hve ákveðin tegund heimspekilegrar spurnar stendur föstum fótum í *Aufklärung*, en viðfang þeirrar spurnar er í senn samband við líðandi stund, sögulegur veruháttur og sköpun sjálfsverunnar sem sjálfstæðs geranda (Foucault 1993, 397).

Samhengi ásýndar hluta og raunverulegrar tilvistar þeirra er með öðrum orðum ekki beint og vandræðalaust, heldur er því miðlað gegnum sögulega skilyrta tegund spurninga sem hægt er að spyrja. Þannig er skilgreining vísindamannsins á formi ekki afhjúpun hins eina sanna forms,

heldur ber hún vitni um flókið samband við líðandi stund, söguna og einstaklinginn sem drifinn er áfram af eigin innsæi og forvitni. Þannig verður vísindamaðurinn við rætur Sólheimajökuls sá sem meðhöndlar hina eilífu endurkomu tilvísunarinnar til formsins (sjá Latour 1999). Hér á ég við að miðlun vísindamannsins á legu og stöðu steinvölnnar er útkoma úr keðjuverkun óteljandi breytinga. Þær ráðast á hverju augnabliki af tíðaranda upplýsingarinnar, sem er samkvæmt Foucault (1993) sögulega breytilegur. Þannig er miðlun þess veruleika sem steinvalan er til huga vísindamannsins og framsetning hennar sem tilvísunar til þess ástands sem ríkti er jökullinn mótaði landið á þessum stað ekki einfaldlega bein leið einnar túlkunar á hinum „sanna“ veruleik steinvölnnar. Þessi miðlun fer fram á sérhverju augnabliki, líkt og Latour (1999) lýsir (mynd 2).

Af myndinni má ráða að á hverju augnabliki þar sem hugmynd er sett fram sem skýring á hlutverki skriðjökulsins í mótun jökulurðar og legu og stöðu steinvölu, er steinvalan látin snúast um skýringuna, þ.e. látin þjóna tilgangi skýringar. Þannig kemur það sem vísað er til alltaf aftur til þeirrar tengslamiðju sem skapar skýringuna. Skýringin verður til sem afleiðing tengsla þeirra sem Latour bendir á (e á mynd 2),



**Mynd 2** Þær tengingar sem myndast á hverju augnabliki við rannsóknir, t.d. rannsóknir á skriði jökla. (Heimild: Latour 1999, 100.)

hinnar stöðugu endurkomu tilvísunarinnar. Það sem þegar hefur verið sett fram um samband stöðu og legu steinvölu og áhrif jökulsfriðs er áhrifavaldur, sem í sjálfu sér er stöðugum breytingum háður með stöðugum rannsóknum á þessu sviði (*a* á mynd 2). Þau bandalög sem mynduð eru með skýringu vísindamannsins á staðnum snúa að tengslum í fræðasamfélaginu og hversu vel sá hinn sami er lesinn í fræðunum (*b* á mynd 2). Fræðasamfélagið samanstendur svo af fjölmörgum bandalögum sem hafa skilgreint sig kringum þær túlkanir sem gerðar hafa verið á steinvölum í jökulurð til þessa. Svo haldið sé áfram með það dæmi sem við höfum verið að skoða, þá var verkefnið skilgreint og unnið eftir hefðum rannsókna í landmótunarfræði jökla, sem er undirgrein náttúrulandfræði og jarðfræði, sem eru undirgreinar raunvísinda. Þessu til viðbótar koma þau tengsl sem vísindamenn hafa innbyrðis er þeir vinna saman í afmörkuðu fræðasamfélagi eða að ákveðnu verkefni (Latour 1999). Þannig er t.a.m. fyrir hendi ákveðið félagslegt stigveldi vísindamanna sem vinna að tilteknum verkefnum. Í tilfelli þeirrar ferðar sem er dæmi þessarar greinar var með í för vísindamaður með mikla reynslu á þessu sviði. Hann ýmist staðfesti framsetningu þeirra sem með honum unnu eða efaðist eða velti fyrir sér hve forvitnileg einhver tiltekin túlkun væri (*c* á mynd 2). Þrátt fyrir yfirburða reynslu þessa vísindamanns á þessum vettvangi starfaði hann engu að síður í starfsumhverfi samstarfsmanna sinna, sem hafa virkjað ákveðnar skilgreiningar og viðmið. Hann lagði upp verkefnið og tækin og gerði verkefnið út í leit að vísbendingum með þá vitneskju sem hann hafði.

Síst minna er síðan hlutverk þeirra verkfæra sem vísindamenn beita og hvernig þeim er beitt til túlkunar á heiminum (*d* á mynd 2). Þessi tól og tæki gera steinvölnni kleift að tala eða fá rödd í hugarheimi manna. Mælieiningar tommustokksins og gráður áttavítans eru áður skilgreind viðmið í sögu vísindanna, sem eiga sér afar langa sögu (sjá t.d. Bryson 2003). Þessi viðmið eru lögð á steinvölna og gera henni kleift

að „vinna sitt starf“ í áður skilgreindum kerfum. Þannig er vísindamönnum gert kleift að flokka hana og raða eftir þörfum.

Slíkt starf getur engu að síður lent í þversögnum einhvern daginn, líkt og henti flokkunarfræði líffræðinnar þegar hin undarlega skepna breiðnefur varð á vegi hennar (sjá Eco 1997). Þá greiningu sem hægt er að gera með fulltingi myndar 2, og gerð er stuttlega að ofan, er þó ekki endanleg. Latour (1999) varar við að allar hringrásir myndarinnar séu á stöðugri hreyfingu og þannig í raun aldrei til nein endanleg mynd á neinum tímapunkti. Þannig lýsti Trevor Barnes (2003) mynd 2 í fyrirlestri sem hann flutti við Durham-háskóla í Englandi, með eftirfarandi orðum:

It is a map of the ‘vascularisation’ of the science, between the social and the science. That is how translation from esoteric to exoteric ideas happens, i.e. how the link exists between the two extremes.

Myndin lýsir þannig „æðakerfi“ vísindanna, sem tengir þekkingu valinna vísindamanna við almenning, er skilyrt af líðandi stund, sögunni og einstaklingnum sem drifin er áfram af eigin innsæi og forvitni. Það er í gegnum þetta æðakerfi sem formgerving efnis verður að fara til að verða að mynd í bók eða lýsingu í orðum (sbr. mynd 1). Ef mynd Latours af starfi vísindamannsins er höfð í huga verður hlutskipti þess er starfar við rætur Sólheimajökuls ekki að finna beina samsvörun milli orða (formgervingar) og þess efnis sem er. Sem sagt, þegar til kastanna kemur og grannt er skoðað felst starf vísindamanna *ekki* í að leita að samsvörun hugmynda um efnid við þau náttúrulegu fyrirbæri sem verða á vegi þeirra. Ef svo væri segir Latour að vísindin væru aðeins málverk;

a realist painting, imagining that it made an exact copy of the world. The sciences do something else entirely – paintings too, for that matter. Through successive stages they link us to an aligned, transformed, constructed world. We forfeit resemblance, in this model, but there is compensation: by pointing with

our index finger to features printed in [the field report], we can, through a series of uniformly discontinuous transformations link ourselves to [Sólheimajökull in past times] (Latour 1999, 78–79).

Vísindamaðurinn er þannig mun frekar sá sem er kjarni hringrásanna eða tengslamiðja þeirra á hverju augnabliki (sjá mynd 2, *e*). Með þeim hætti verður vísindamaðurinn hæfur til að segja til um landmótun jökla og er ekki miðlari hins „sanna“ veruleika. Þannig er viðfangsefni jarðvísinda ekki leit að endanlegum sannleika. Ef samþykkt er að ekki sé um sannan veruleika að ræða má spyrja, eins og Smith og Mark (2003) gera, hvort fjöll séu hreinlega till! Sérhvert fjall er skapað af ótölulegum fjölda landmótunarferla sem, ef hver um sig er greindur með þeim aðferðum sem til eru, gera fjallið stöðugt að öðru fjalli en það var. Hér ætla ég þó að gefa mér að fjöll og steinvölur séu til, bara ekki eins og þau eiga að sér að vera, líkt og þekktur orðaleikur úr nýsköpunarfræðum mundi segja um framtíðina.

Ef við snúum okkur aftur að hrifningunni sem var upphaf þessa hluta greinarinnar má nú ljóst vera að það er ef til vill ekki lega steinvölnnar og afbökun jökulurðarinnar, eða leitin að samsemd við hina „nýju“ legu hennar og þá þekkingu sem það veitir, sem er aðalatriðið í hrifningunni. Uppgötvun „sannleikans“ var ekki inntak hrifningarinnar. Hrifningin stafar kannski frekar frá hinni „myndlaus[u] veröld handan dags og draums“ eins og Steinn Steinarr orðar það í ljóði sínu *Form*:

Ég sit og bíð. Mitt blóð er þungt og mótt.  
Og allir hlutir eiga markað form,  
annarlegt form, sem engan tilgang hefur.  
Ég sit og bíð. Mitt blóð er þungt og mótt.  
Og myndlaus veröld handan dags og draums  
mun stíga fram úr fylgsnum hjarta míns  
Og drekkja hverju formi í djúpi sínu.

Hér að ofan hef ég reynt að gefa til kynna hvers eðlis þekkingarfræðin er sem brúar bilið á milli hinnar „myndlausu veraldar

handan dags og draums“ og formsins, eða þeirra skýringa sem gefnar er á því. Þannig er að ákveðnu leyti svarað spurningu Brynjólfs Bjarnasonar, „hvað mælum vér?“, þegar gera skal grein fyrir raunveruleikanum með áherslu á að

veruleiki hverrar eindar eða kerfis felst í allri sögu þess. Það verður að skoða hana í heild, síverandi, en ekki sem safn atburða eða augabragða, er fara og koma (Brynjólfur Bjarnason 1980, 44).

Hinsvegar hef ég aðeins gefið í skyn svar við þeirri spurningu sem lagt var upp með, þ.e. hvað það er sem veldur hrifningu? Hvað er það sem veldur hughrifum, áhrifum eða tilfinningum, sem eru svo formgerðar sem skýringar, hvernig stafar þeim frá hinni myndlausu veröld handan dags og drauma. Í framhaldinu held ég á slóðir fyrirbærafræði, nánar tiltekið í skrif Martins Heideggers og þær spurningar sem hann varpar fram um eðli þess sem *er*.

## STEINATAL

Fyrir Nirði P. Njarðvík (2005) er steinvalan staðfesta tilverunar, en tal hennar vísar á meira en ljóðræna sálgæðingu náttúru. Það djarfar fyrir mögulegum formum hennar, hin myndlausu veröld er „eitthvað sem glampar á í sjónhendingu“ (Sontag 2005, 20, með vísan til [Willem] de Kooning). Einmitt þetta sem djarfar fyrir er það sem *er* áður en við festum það í orð eða vinnum þá vinnu sem Latour (1999) útlistaði svo ítarlega. Hvað er áður en formið markast, er viðfangsefni fyrirbærafræðinnar.

Eins og áður kom fram á fyrirbærafræðin (e. phenomenology) sér rúmlega 100 ára sögu, eins og hún er notuð og túlkuð hér. Vissulega má rekja hugtakið lengra aftur. Kant ræðir um *Phenomenology* í lokakafli bóka sinnar *Metaphysical Foundations of Natural Science* frá 1786 (sem aðeins er til í enskri þýðingu) og Hegel talar 1807 um *fyrirbærafræði andans* (þ. Phänomenologie des Geistes). Hinsvegar er hugtakasaga ekki nauðsynleg hér, né viðfangsefni þessarar greinar. Sú fyrirbærafræði sem

hér er stuðst við má rekja til höfuðrits Edmund Husserl, *Rökfræðilegar rannsóknir* (þ. Logische Untersuchungen), sem kom út í tveim bindum árið 1900 og 1901 (Magee 2002, 265; MacDonald 2001, 104). Í þeirri bók leggur Husserl línurnar fyrir þessa rannsóknarhefð, en hann byggir á efahyggju Descartes sem kynnt hefur verið að ofan (Þorsteinn Gylfason 1989).

Grundvallarafstaða Husserl var eitthvað á þessa leið: Fyrir hvert okkar er eitt óvefengjanlega víst og það er okkar eigin vitund. Þess vegna eigum við að byrja þar ef við viljum byggja þekkingu okkar á veruleikanum á bjargföstum undirstöðum (Magee 2002, 265).

Allar rannsóknir skulu byggja á þessari óvefengjanlegu staðreynd. Hins vegar gekk Husserl lengra en Descartes, því að fyrir honum er ekki hægt að nálgast vitundina nema í gegnum viðfangsefni hennar. Viðfang vitundar er veruleikinn og vitund sem slík er ævinlega vitund um eitthvað. Hún er ætlandi, aðleitandi<sup>1</sup> eða beinist að einhverju (e. intentional). Andstætt hugmyndum Descartes og hefðar vísindanna um að hugvera og hlutvera séu adskildar lítur Husserl svo á að hann fari með fyrirbærafræði sinni dýpra en þessi aðgreining vegna þess að vitundin er ævinlega vitund um viðfang. Þannig telur hann sig komast hjá því að falla í gryfju tvíhyggju, sem setur viðföng vitundar utan hennar, með því að segja

...að alls enginn vafi geti leikið á því að viðföng vitundar okkar séu til *sem viðföng vitundar fyrir okkur* hver svo sem önnur tilvistarstaða þeirra kunni að vera (Magee 2002, 265, áhersla upprunaleg).

Spurningar um sjálfstæða tilvist veruleikans eru þannig lagðar til hliðar og rannsókn fyrirbærafræði Husserl snýst um „ítarlega, vísindalega“ rannsókn á formgerðum meðvitundar“ (MacDonald 2001, 101, þýðing höfundar) eða eins og Þorsteinn

Gylfason (1989) segir „rökgreining[un] hugtaka um vitundarlífið“ (40). Slík rökgreining átti að leiða til skilnings á því hvernig maðurinn öðlast þekkingu á fyrirbærum, án þess þó að móta þau í fast form eða greinanlega efnisheild sem er skýrt mörkuð frá sjálfri aðferð greiningarinnar. Fyrirbærafræðin fæst sem sagt við greiningu á reynslufyrirbærum, án þess að skilja þau hlutlægt á nokkurn hátt. Fyrirbærafræðin er þannig aðferð, og vísindaleg aðferð að dómi frumkvöðuls hennar, sem telur sig fara dýpra en aðrar leiðir að hlutunum vegna þess að hún greinir reynslu af fyrirbærum á þann hátt að venjubundinn hversdagslegur skilningur og vísindalegar skýringar á fyrirbærinu eru settar í sviga.

Þegar hughrif, áhrif, tilfinningar og hrifning verða á vegi þeirra sem aðhyllast aðferðafræði raunvísindanna hallast þeir hinir sömu að reiknireglum, föstum eða samræmi orða og athafna við þegar ákvörðuð gildi, sem segja þá til um vægi hughrifanna. Það sem einstaklingar upplifa er þannig látið falla í skugga ytri staðla sem notast sem viðmið á gildi skynjunar (Ohta 1999). Hlutlæg mæling eða mat byggt á stöðlun eyðir á þennan hátt í orði þeim hluta vitundar sem veitir vitundinni vit (MacDonald 2001; Ohta 2001). Andstætt aðferðum raunvísinda segir Elden (2001) að Husserl fái við verufræðilegar spurningar, sem snúa að því hvernig veruleikinn gerir þeim sem vilja leita þekkingar á honum kleift að öðlast þá þekkingu. Til að veruleikinn geti verið *eitthvað* þarf hann fyrst að *vera* og þannig er verund hans skilyrði þess sem hann getur verið eða hvernig hann er formgerður í þekkingu okkar (Elden 2001, 9 og 22, með vísan til Heideggers).

Hin verufræðilega áhersla fyrirbærafræðinnar varð Martin Heidegger, sem var nemandi Husserls, stökkbretti út í heimsspeki sína um veruna. Hér er ætlunin að styðjast við fyrirbærafræði Heideggers fyrst og fremst. Í bók sinni *Vera og tími* (þ. *Sein und Zeit*) frá 1927,<sup>2</sup> fann Heidegger að

<sup>1</sup> Hér notar Þorsteinn Gylfason (1989) orðið „ibyggni“, sem í raun nær betur yfir reynsluskilning Heidegger á heiminum þar sem í því felst hvernig færni verður innbyggð í okkur og þannig hvernig við þurfum ekki að vera meðvituð um hverja aðgerð.



meinið í fræðum Husserls var að hlutlæg tilvist veruleikans var smættuð í hugsun um hann og þannig sjálfstæða einstaka hugsendur (Magee 2002; Thomson 2004). Fyrir Husserl var ekkert hægt að upplifa nema hugurinn beindist að því og aðeins í krafti adleitni (þ. Intentionalität) væri hægt að öðlast þekkingu á fyrirbærum heimsins. Husserl smættaði þannig veruleikann í hugsun um hann og leitaði skýringa þaðan og varð þannig efahyggjuvanda Descartes að bráð eftir allt. Það sem Heidegger fann hinsvegar er að adleitni og vitund kemur oft ekkert við sögu í daglegri iðju einstaklinga. Með öðrum orðum, við erum stöðugt að gera eitthvað og upplifa eitthvað umhugsunarlaust. Grundvallarhugmynd Heideggers um samband vitundar og verundar er byggð á því að einstaklingar eru ekki með nokkru móti aðskilin veruleikanum, líkt og Husserl segir, en í stað þess að grundvalla þekkingu á hugsun byggir Heidegger sína nálgun á kjörorði Fausts, „í upphafi var athöfnin“. Hann skilur þannig „mannlífið [sem] fyrst og fremst athafnalíf en ekki sálarlíf“ (Þorsteinn Gylfason 1989, 41) og grundvallar þannig þekkingu á reynslu.

Það sem er sérkennandi fyrir okkur er að við erum starfandi verur, gerendur – verandi verur, gæti maður freistast til að segja. Við erum verur mitt í veruheimi og óaðskiljanleg frá honum, verur í heimi sem er til, og þaðan leggjum við upp (Magee 2002, 270).

Hinar starfandi verur, gerendur, ber ekki að skilja sem túlkendur merkingar eða hugsunar um veruleikann, heldur eru þær í órofa samhengi við sína iðju í heiminum og eru þannig það sem Heidegger nefnir verur-í-heiminum (*in-der-Welt-sein*). Iðja manna í heiminum er ævinlega alltaf þegar til staðar í heiminum og þannig er verund alltaf vera-í-heimi, en bandstrikin eiga að sýna hvernig verund og heimur eru óaðskiljanleg (Magee

2002, 272). Hinsvegar er afleiðing þess að við erum verur mitt í veruheimi sú að Heidegger getur ekki byggt skilning sinn á slíkri veru-í-heimi á einstaklingum, sem persónum eða meðvituðu sjálfí. Þannig býr hann til hugtakið þar-vera (*Da-sein*).<sup>3</sup> Þar-vera vísar til mannverunar sem slíkrar og hvernig hún er á hverju augnabliki bundin stað og stund. Þar-vera „leggur áherslu á að við erum alltaf sameiginlegur, félagslegur, aðstæðubundinn veruháttur og aðeins stundum meðvituð sjálf sem beinast að hlutum,, (Magee 2002, 279). Vera-í-heiminum og þar-vera (*Da-sein*) urðu þannig lykilhugtök í tilvistarhyggju/stefnu (e. existentialism), sem var afleiðing þeirrar gagnrýni sem Heidegger setti fram gegn sínum fyrri læriföður, en sem Jean-Paul Sartre varð síðar einna þekktastur fyrir (Moran 2000).

Að ofan hafa verið stuttlega skýrð tvö af lykilhugtökum tilvistarstefnu eða þeirrar fyrirbærafræði sem Heidegger lagði stund á á fyrstu árum sínum sem heimspekingur. Hugsun Heideggers er þó ekki einhlít og er fjarri því að hann hafi eytt sinni starfsævi í rannsóknir á þessum lykilhugtökum. Fáeinum árum eftir útkomu *Veru og tíma*, í upphafi 4. áratugarins breytist hugsun Heideggers og tala fræðimenn um kúvendingu (þ. Kehre). Margir telja að grundvöllur kúvendingarinnar hafi falist í skilningi hans á mannverunni. Að ofan var mannveran skilgreind sem þar-vera (*Dasein*), „mannvera [sem] er ætíð frá öndverðu samvera“ (Magee 2002, 276), sem Heidegger skýrði upprunalega í viðleitni sinni við að forðast vanda Husserl og Descartes. Þessi ‚tilvera‘ var ‚hið fylgispaka almenna sjálf og reynir [Heidegger] síðan að sína framá hvernig sjálfstæðir einstaklingar kristallast út úr þessu fremur formlausu almennu okkur“ (Magee 2002, 277). Það sem fólst í kúvendingunni, að margra mati, er að Heidegger sér að þar-vera er til á

<sup>3</sup> Þorsteinn Gylfason (1989) þýðir titil bókarinnar sem ‚vist og tíð‘ og kallar fyrirbærafræði þá sem Heidegger skilgreinir einfaldlega mannfræði, þar sem Heidegger skrifaði hvorki uppá sjálfan sig sem fyrirbærafræðing, né tilvistarstefnumann, né nokkuð annað í raun. Hinsvegar væri nær að kalla hugsun Heideggers hugsun um veruna fremur en mannfræði, þar sem aðalmarkmið heimspeki hans var að komast út yfir mannhverfu og mannmíðjuhyggju heimspekihefðarinnar

mörgum tímum og í ótal mörgu samhengi óteljandi hluta sem hver hafa einnig sinn veruhátt. Okkar „tilvera“ er ætíð skilyrt af sögulegum veruhætti, það er hugmyndin þar-vera er ekki altæk sem skýring um alla tíma, aðrir veruhættir eru og hafa verið, líkt og Foucault skýrir skilyrðingu upplýsingar. Með því að skilgreina þar-veru sem skilyrta af sögulegum veruhætti fer Heidegger, eftir kúvendinguna, að velta fyrir sér veruhætti nútímans. Hann kemst að þeirri niðurstöðu að veruháttur nútímans er geta okkar til óhlutlægni og kallar Heidegger hana „óhugnanlega“ (þ. Unheimlich) sem hann rekur aftur til upprunalegrar merkingar í germönsku<sup>4</sup> sem „að vera ekki heima“, en heima er þá vera-í-heimi. Með öðrum orðum: Þar-vera er ekki alltaf heima sem vera-í-heimi. Að vera ekki alltaf heima er vandamál nútímans fyrir Heidegger, vandamál sem Malpas (1999,8) orðar þannig:

[The] fundamental conception of human existence as ‘being-in-the-world’ implies the impossibility of properly understanding human being in a way that would treat it as only contingently related to its surroundings and to the concrete structures of activity in which it is engaged.

Mannveran er þannig ekki aðeins hér og nú, tilvera á stað og stund, heldur alls staðar og alltaf. Þannig er þar-vera einnig að vera hvergi, hér og þar og alls taðar, ein með öllum heiminum og öllu sem í honum er. „Allt er falið í öllu öðru“ sagði Leibniz (sbr. Law 2004) og þannig skýrir Malpas (1999, 170–171) áfram hvernig þar-vera er um leið ekki þar:

Places always open up to disclose other places within them (within the place that is a garden or a house, a town or a countryside, there are places for different activities, for different things, for different moods, for different people), while from within any particular place one can always look outwards to find oneself within some much larger expanse (as one can look from the room in which one sits to the house in which one lives).

Þar-vera sem mannvera hefur þannig flókin tengsl við tilveruna og á sér tilvist. Mannveran er til og hún er þar-vera vegna þess að hún er tengd verunni. Eftir kúvendinguna gaf Heidegger það upp á bátinn að reyna að fjalla um veruna út frá mannverunni, eins og hann gerði tilraun til í *Veru og tíma*. Hann vildi forðast slíka mannhverfu og í síðspeki sinni fjallar hann um mannveruna út frá verunni. Sjónarhornið breytist frá mannveru til veru. Um leið er hann þeirrar trúar að ekki sé unnt að höndla veruna eins og viðfang eða hlut. Hann er á móti hefð vestrænnar hugsunar, sem gerir allt að viðfangi þekkingar og formgerir það með einum eða öðrum hætti. Þannig gagnrýnir hann vísindin og segir þau fjalla um allt, en sjá ekki lengur frumspekilegar rætur sínar. Vísindin fjalla um allt sem er og vísindamaðurinn rannsakar það, t.d. steinvöluna (með sínum aðferðum og mælitækjum), en skilur ekki að vísindi byggja á grunni sem er „neind“<sup>5</sup> eða tóm, hin myndlausa veröld (Heidegger 1969). Þekkingarleysi mannverunar á eigin tilvist olli Heidegger hugarangri og leitaði hann í angist<sup>6</sup> að verusambandi mannverunnar. Hann eyddi þannig ævikvöldinu í að leitast við að skýra tilvistarstöðu mannsins út frá

<sup>3</sup> Í þýðingu á bók Magee (2002) segir Gunnar Ragnarsson að Da-sein standi fyrir til-veru eða til-vist.

<sup>4</sup> Heidegger leggur töluverða stund á greiningu orðsifja á seinnihluta ferils síns eftir kúvendinguna. Hann vildi meina að þau orð sem mest væru notuð í dag kæmu í gegnum latneskar þýðingar á grísku og hefðu þannig spilt þeim tengslum sem orð Grikkja hefðu haft beint við náttúru og umhverfi sitt. Grikkir voru ekki þjakaðir af rótleysi mannglegrar tilvistar og þar með þeirri angist sem Heidegger telur að þjaki vestræna hugsun. Spillt var því spurnarformi sem á grísku nefnist *ti estin* og „er það sem sagt er [en er] jafnframt á sérstakan hátt það sem orðið vísar til“ (Heidegger 2001, 105). Flest Evrópumál eru byggð á latínu eða undir miklum áhrifum frá henni og þannig lituð þessari spillingu. Germanska er hinsvegar ekki latínumál og vill Heidegger því meina að hún ásamt grískunni veiti innsýn inn í spurnarformið *ti estin* og upprunaleg tengsl manns við umhverfi sitt, tengsl Grikkja við náttúru sem þeir nefna *physis* (Elden 2001, 32). Til gamans má geta að íslenska er elsta germanska mál sem enn er talað og hugsan-

þeirri forsendu að þar-vera væri ekki miðlæg, en samt í sambandi við jörðina eða veru-í-heimi. Án þess að skýra frekar hvernig það var gert, og taka afstöðu til hvort það hafi heppnast eður ei, þar sem það fer út fyrir efni greinarinnar, vil ég í framhaldinu tala um samband jarðar og þar-veru.

Í grunninn var sú spurning sem Heidegger fékkst við þessi: Hvernig er vera veruleikans skilyrði þess hvernig hann getur verið á hverju augnabliki vitundar? Þegar vitundin er ekki miðlæg, né hið fyrirbærafræðilega form hennar þar-vera, gengur starf vísindamanna ekki út á að sýna fram á samsvörun heims og hugmynda. Þeir í raun „viðhalda grundvallarspennu milli einhvers sem kalla má *heims merkingar* og nokkuð sem [Heidegger] kallar *jörð*“ (Thomson 2004, 387, þýðing höfundar). Það sem Heidegger nefnir *jörð* má vel skilja sem hina myndlausu veröld sem Steinn Steinarr nefnir í ljóði sínu, en Heidegger kallar neind eða tóm (Elden 2005). Samband vísindamanns, sem er-þar, við jörðina, er þannig ekki milli einhvers sem er og þess sem hugsar það, heldur er eitt með öllu sem er, var og orðið getur; sambandið er spenna. Að neðan verður reynt að gera grein því með hvaða hætti hin myndlausu veröld leyfir mannverunni að þekkja sig, fyrir tilstilli þessarar spennu. Fyrsta skref í öflun þekkingar felst í skynhrifum, áður en sú formgerving sem lýst var í kaflanum að framan á sér stað. Hér á eftir verður ekki sett fram lýsing á leið að frumspekilegri vitund, eða að skilningi hins sanna forms eða hinnar æðstu samsemdar, heldur verður lýst aðferðafræði, eða tækni sem varpar ljósi á hvernig vitund og verund eru óaðskiljanlega samofin.

## Í EILÍFRI SPENNU

Það er ekki svo að fyrirbærafræðin ein eldist við að skýra veruleikann með þeim hætti sem að ofan hefur verið lýst. Í orðræðu þorra manna er orðin áberandi sá skilningur á veruleikanum að ekki sé endilega allt sem sýnist. Þessi hugmynd kom til að mynda fram í útvarpsviðtali á Tálstöðinni vorið 2005. Rætt var við Mark Vicente, einn af leikstjórum myndarinnar *What the Bleep do we Know!?* sem sýnd var á kvikmyndahátíð í Reykjavík í apríl 2005. Myndin fjallar um þau svör sem vísindin veita um „lífíð, alheiminn og allt“ svo vitnað sé í fræga þriggja binda framhaldsögu í 5 hlutum (Adams 1995). Megininntak myndarinnar er að með kenningum nútíma vísinda sé vísindamaðurinn ekki lengur sá sem varpar ljósi á heiminn eins og hann *er*, heldur sé hann fremur dulfræðingur sem veltir fyrir sér hvað heimurinn *gæti verið*. Vicente vísaði til helstu uppgötvanna eðlisfræði á 20. öldinni og sagði að ef efnið væri grannt skoðað kæmi í ljós að það væri ekki fast, heldur í raun meira ekkert eða tóm, heldur en efni. Í tóminu væru eindir á stöðugri hreyfingu, eindir sem heldur eru ekki fastar eða hafa einhvern kjarna, heldur eru þessar eindir endalaust hægt að greina í smærri og smærri hluta. Við hina endalausni deilingu einda og deilda þeirra er lokaniðurstaðan hin fræga þversögn Zenós af Eleu: Í endalausri deild felst eining. Með þessari þverstaðu hefur þó ekki verið

afsannað veruleikagildi mannlegrar skynreynslu ... en öllu fremur sýnt með mikilli skerpu fram á vanda mannlegrar hugsunar og takmarkanir hennar í tilraunum sínum til að

---

lega væri hægt að rannsaka merkingu íslenskra orða með tilliti til notkunarsamhengis og þá hugsanlega hvernig þau standa fyrir bein tengsl manns og náttúru í anda Heidegger.

<sup>5</sup> Í ritgerð sinni *Hvað er frumspeki* segir Heidegger (1969) að vísindin fjalli um neindina án þess að viðurkenna hana. Eðli og inntak þessarar neindar og hvernig neind grundvallar veruleikann er hér sett í samhengi við ljóð Steins Steinars og hún nefnd tóm eða hin myndlausu veröld. Nákvæmlega hvernig Heidegger talar um neindina er ekki viðfangsefni hér, né þá hvernig hann túlkar grundvöll veruleikans enda gert annarsstaðar (sbr. Elden 2005).

<sup>6</sup> Þessi angist er „viðbragð okkar við hinu djúpstaða rótleysi sem fylgir mannlegri tilvist“ (Magee 2002: 277) og hefur vafalítið hrjád Heidegger, jafnvel fremur en aðra.

skilja reynsluna rétt og veruleikann bak við fyrirbæri hennar (Brynjólfur Bjarnason 1980, 165).

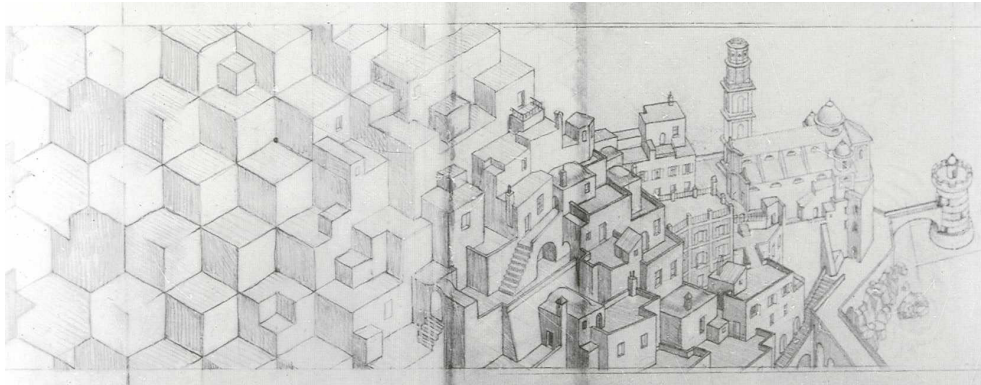
Vissulega hafa vísindamenn áttað sig á þessum takmörkunum. Þannig hafa þeir sem reynt hafa að rýna í endalaus deild efnis og forms séð að efnið vill breytast með skoðun okkar á því eða fyrir tilstilli afskipta okkar. Hinsvegar eru þessar vangaveltur<sup>7</sup> ekki það sem skal velja upp hér. Ekki heldur heimsmyndaskoðunum fremstu eðlisfræðinga heims eða hversu víðeigandi hugmyndir skammtafræði eru fyrir dauðlegar verur í heimi hluta (enda gert annarsstaðar, sjá t.d. Campell 1995). Sú staðreynd að efnið er meira ekkert en efni leiðir viðmælendur myndar Vicente að þeirri niðurstöðu að efni og form hljóti að hanga saman sem „möguleiki“ (*potential*) frekar en nokkuð fast og óumbreytanlegt. Forminu er haldið saman gegnum þann möguleika sem það hefur á að vera. Með öðrum orðum í öllu formi, eða því sem við formgerum, búa allir möguleikar formsins. Að allir möguleikar formsins liggi til grundvallar forminu kemur Escher vel til skila með leik sínum að föstum formum og reglum flatarmálsfræða, eins og sjá má dæmi um á mynd 3. Hér er komin sú skýringarmynd sem sjá má á mynd 1 og var gerð út frá óteljandi fjölda rannsókna á föstum formum steina sem grafnir höfðu verið úr jökulurðum um heim allan og túlkaðir gegnum skilgreindar mælieiningar mælitækja.

Með þá vitneskju að jörðin sé „upphaf og endir allra tilfinninga okkar fyrir veruleikanum í heild sinni“ (Páll Skúlason 2005, 23), og að sú jörð samanstandi af öllum mögulegu formum sem hún getur verið, fer að skýrast hvað átt er við með þeirri hrifningu sem lagt var upp með að útskýra í upphafi. Jörðin, sú sem Heidegger kallar svo, er í senn allt og ekkert og eflir með okkur skilning á verunni. Vísindamaðurinn, sem í skjóli jökulsins gengur á urðina, formgerir legu og stöðu steinvölnnar með mælingum og kústum

með áttavita og tommustokk. Þannig er heimur merkingar lagður á þessa jörð, eða landfræði skrifuð (gr. *geo-graphein*). Með því reynir vísindamaðurinn að finna samsvörun við þann veruleika sem hefðin skapar. Vísindamaðurinn formgerir því hina myndlausu veröld endalausra möguleika, sem hefur tilgang, þvert á það sem Steinn Steinarr vill meina, en er hinsvegar ekki hin endanlega mynd. Formgervingin, eða sagan sem sögð er, er stöðugt breytileg. Þar með er hinn náttúrulegi veruleiki sem við er átt í eðli sínu síbreytilegur. Þekking og reynsla til þessarar formgervingar er stöðugt að aukast og breytast. Formið er lifandi og breytilegt, en er til í þágu sögunnar sem sögð er (sjá Dillon 2000, 21). Líkt og Davíð Kristinsson (2002, 105) segir með vísan til Nietzsche; „efnivíðurinn sem heimspekingar og vísindamenn móða úr kemur hvorki frá hinum sanna heimi né er hann hreinn heilaspuni“. Sögunni líkur sumsé ekki við sköpun hennar. Viðhald spennunar er stöðugt og það að geta lesið aðra tíma út úr steinvölnni er að gera sér grein fyrir möguleikunum sem eru það eina sem halda forminu saman (en þar með um leið ekki).

Hins vegar, ef við tökum alvarlega orð Páls Skúlasonar um að jörðin sé upphaf og endir allra tilfinninga okkar fyrir veruleikanum, og lesum það í gegnum skilning Heideggers á starfi vísindamanna sem viðhaldi spennu milli heims merkingar og jarðar, má nálgast fyrirbærafræðina á annan hátt. Þessi spenna er það sem Latour nefndi hina eilífu endurkomu tilvísunar að ofan. Þessari eilífu endurkomu tilvísunar og þar með viðhaldi spennunnar sem Heidegger lýsti hefur í seinni tíð best verið lýst með kenningum síðformgerðarhyggju (*post-structuralism*). Í flokkun MacDonald (2001) á fræðimönnum fyrirbærafræðinnar í inngangi þessarar greinar er Deleuze nefndur síðast, en það er einmitt til hans sem verður nú leitað til að skilja frekar hvernig starf vísindamannsins er viðhald spennunnar sem nefnd var að ofan.

<sup>7</sup> Sem urðu ketti Schrödingers að umdeildu fjörtjóni (Gribbin 1985, 1996)



**Mynd 3** Í öllu formi búa allir möguleikar formsins. (Heimild: Escher 1940)

Landfræðina og jarðvísindin (gr. *geographie*) segir Doel (1999) að Deleuze túlki sem jarð-skrif og spyr:

...writing-earth-writing-earth-writing...  
which came first: this earth or this writing,  
this map or this territory, this (social) space  
or this perspective? (Doel 1999, 104)

Ásamt Guattari, skýrir Deleuze spennuna sem Heidegger talar um og segir að vissulega er það á „jörðina... sem öll framleiðsla skrifast... hún er ofurvélin sem skilyrðir flæði framleiðslu“ (Deleuze og Guattari 1983, 141 og 142, þýðing höfundar). Sú nálgun sem þeir kynna til sögunar sem viðurkenning þessarar spennu er að staðfesta þann mun sem er á milli hinnar myndlausu veraldar eða heims merkingar. Deleuze og Guattari (1983 og 1987) vilja með öðrum orðum vinna í því bili sem er milli þeirra forma sem öðlast tilvist fyrir starf mannana, og hinsvegar jarðarinnar sem er grundvöllur þeirrar formgervingar. Landfræðin, jarð/skrif, (sjá Gren 1994) fer þannig fram „án hömlu eða útilokunar“ (Deleuze og Guattari 1987, 76, þýðing höfundar). Starf vísindamanna verður þannig skilið sem viðhald þess mismunar sem er á milli jarð/skrifa, starfið felst í „/“ einungis (sjá Olsson 1975 og 1991). Þessi mismunur sem hér er átt við er þannig ekki notaður í almennri merkingu þess orðs, heldur er um að ræða hugtak tekið eftir franska heimspekingnum Jacques Derrida (1967/1998), þar sem hann færir

rök fyrir að allur mismunur (e. *difference*) sé í eðli sínu hliðrun (e. *deferral*) og smíðar því orðmyndina *différance*. Eins og Páll Skúlason (1994) skýrir er sérhver skilningur á „skilafresti“, aldrei endanlegur. Líkt og Massey (2005, 49) skýrir hugmyndina:

The very concept of *différance* holds within it an imagination of both the temporal and the spatial (*deferral* and *differentiation*).

Með vísan til tíma og rýmis er hliðrunin ekki bara mismunur einhverra skilgreinanlegra þátta, hins huglæga forms og þess sem í höndum vísindamannsins er, heldur er mismunurinn sem slíkur rými sem er

explicitly temporalised; changing the ‘e’ to an ‘a’ adds time to space. ‘Dissemination’ ‘marks an irreducible and generative multiplicity’ (Massey 2005, 49 með vísan til Derrida 1972/1987, 45).

Hliðrunin er því sá mismunur sem er/á sér stað á mörkum milli forma í hugum manna, hins merkingarbæra heims, og hönd, þeirrar sem jörðina snertir. Starfi hvers og eins er þannig stöðugt viðhald þessa mismunar. Hliðrunin viðheldur mismun gegnum það að mynda tengsl sem ekki er hægt að sjá fyrir en sækja samt tilvist sína í mismuninn sjálfan. Þannig starfar vísindamaður ekki í umhverfi þar sem t.d. skilningur steinvölu er svörun við skilgreindum hugmyndum um stöðu þeirra og legu, heldur í umhverfi þar sem ótölulegur fjöldi hugmynda og veruleika myndar heildarskynjun þess sem er. Þessi

ótölulegi fjöldi er vart skilgreinanlegar enda margt sem ekki vísar til þess sem virðist við fyrstu sýn. Skilningur Derrida á mismun er einmitt að ekki svari eitt til eins, né skipt sé á sléttu þegar samskipti eiga sér stað, heldur eigi hver vísun samskipta sér ótölulegar tengingar og ekki allar endilega orðnar enn eða þurfa nauðsynlega að verða.

This proposition, however, means many things: that difference is an object of affirmation; that affirmation itself is multiple; that it is creation but also that it must be created, as affirming difference, as being difference in itself. It is not the negative which is the motor. Rather, there are positive differential elements which determine the genesis of both the affirmation and the difference affirmed (Deleuze 1994, 67).

Þessi staðfesting mismunar felur í sér viðsnúning á skilningi heims merkingar og jarðarinnar eins og Heidegger lagði upp. Vísindamaðurinn er ekki sá sem hefur hendur í hvorum heimi, aðra á jörðinni og hina í skrifum sínum og hugmyndum eins og vera-í-heimi gerir í mörgu ráð fyrir. Þau tengsl sem um ræðir eru ekki tengsl milli aðgreindra þátta eða eins og Deleuze og Guattari (1987, 25) segja,

it is not a localizable relation going from one thing to the other and back again, but a perpendicular direction, a transversal movement that sweeps one and the other way, a stream without beginning or end that undermines its banks and picks up speed in the middle.

Í íslenskri þýðingu Hjörleifs Finnssonar á verki þeirra nefnir hann hreyfingu hinna kviku tengsla „þverstæður“ (Deleuze og Guattari 2002). Þannig er vísindamaðurinn ekki að ráða í hreyfingu mismunar og skilgreina hana út frá greiningu sinni á formum sem eiga sér samsvörun við hið eina form, heldur að ráða í mergð möguleika sem eiga sér stað í núinu þar sem „allt er tengt við og falið í öllu öðru“ (Law 2004, 22, með vísan til Leibniz).

## HORFIN Í MERGÐ

Vísindamaðurinn sem starfar í spennunni milli jarðar/skrifa er þannig stöðugt að ráða í óendanlega mergð möguleika. Það er á þessu augnabliki upplifunar eða skynjunar á þessari mergð að hrifning af fyrirbærum náttúrunnar liggur. Í steinvölunni sem ég gróf upp úr jökulurðinni við Sólheimajökul djarfar fyrir öllum heiminum en um leið ekkert endilega. Fyrir mörgum eru þessi hughrif, þar sem á augnabliki innsæis djarfar fyrir hinu óendanlega djúpi möguleikanna, ógnvænleg þar sem á sama tíma finnst einnig fyrir smæð. Vísindamaðurinn verður agnarsmár þegar saman koma allir möguleikar formsins í augnabliki opinberunar (e. presencing) heims möguleikanna, svo notað sé fyrirbærafræðilegt orðalag. Allir þessir möguleikar geta þó ekki orðið nema fyrir tilstilli óendanlegs tíma. Þannig er upplifun af stöðu og legu steinvölnnar í óendanleik sínum á hverju augnabliki þar sem:

Time, far from being calculated on a clock, is the moment future and past collide in the present, as the temporality of the moment. Second, the human in the point of this collision *is* its collision, the point of its collision, as *Da-sein*, *being-that-there*, being the moment, being as presence (Elden 2001, 49, með vísan til Heideggers og Nietzsches, áhersla upprunaleg).

Hughrif af náttúru eru þannig augnablikstenging við óendanlega möguleika, sem spannst til framtíðar og fortíðar, og hvernig mannveran verður um leið hjóm eitt:

in terms of our fragile fleeting life spans as mortal beings embedded in a living, flowing world, among an unfathomable myriad of comings-into-being, lingerings and passings-away (Davies 2003).

Þessa smæð mannverunar gagnvart hinum myndlausu heimi handan dags og drauma sem djarfar fyrir í steinvölunni má kannski reyna að nálgast með skýringu úr bók

Paulo Coelho, *Ellefu mínútur*. Í þeim kafla sem vísað er til gengur listamaðurinn inn á kaffihús í Genf og sér í fyrsta sinn Maríu, aðalsöguhetju bókarinnar. Hann kemur til hennar og biður um að fá að mála hana þar sem hann vill meina að af henni stafi sérstök birta. Þegar hann reynir að skýra hvað hann á við segir hann:

– Sérðu þennan græna anísdrykk fyrir framan þig? Hélt hann áfram. – Þú sérð bara hann. Aftur á móti sé ég, við að sökkva mér djúpt í verkið, jurtina sem hann er gerður úr og óveðrin sem lömdu hana, hendurnar sem tíndu fráen, flutninginn hingað í skipinu frá einni heimsálfu til annarrar, ilminn og litina sem fylgdu jurtinni með áþreifanlegum hætti áður en vínið var gert úr henni. Ef ég ætti að mála þetta myndi ég mála allt; en þegar þú sérð málverkið heldurðu að þú hafir aðeins fyrir augunum aníslikjör (Coelho 2004, 106).

Burtséð frá ‚ofur-rómantískum‘ skrifum Coelho má kannski sjá skugga árunnar sem Walter Benjamin talar um (sbr. Árni Óskarsson og Örnólfur Thorsson 2000).

Hinsvegar ef þær tvær nálganir sem beitt var að ofan eru teknar saman, þ.e. sundurgreining þekkingarfræðilegrar nálgunar á tilkomu formsins og vitneskju um það og svo hinsvegar fyrirbærafraðilegar hugleiðingar um hvað veldur hughrifum af forminu, má sjá hvaðan það sem kallað er form kemur. Þær ímyndir, skýringar og hugmyndir sem hafðar eru um heiminn og náttúruna, veruleikann sem slíkan, eru formgervingar byggðar á veruleik sem er stöðugt breytilegur og samanstendur af öllum mögulegum formum sem hann getur orðið. Þannig verður hin eilífa endurkoma tilvísunarinnar, sem Latour kallar, „endurkoma mismunarins, ekki í formi samsemdar heldur mergðar“ (Davíð Kristinsson 2002, 111). Mergð þeirra möguleika sem formið hefur er það sem veldur vandkvæðum vísinda að standast ítarlega sundurgreiningu og veldur hughrifum af náttúru þar sem djarfar fyrir óendanleikanum, mergðinni, í öllum

hlutum. Formið er þannig það sem Deleuze og Guattari kalla efnisheild (*molar*), sem er ómögulegt að skilja án vísan til mergðar (e. multiplicity) og er:

statistical wholes whose outlines are blurred, *molar*, or collective formations comprising singularities distributed haphazardly (a living room, a group of girls, a landscape). Then within these nebulae or these collectives, ‘sides’ take shape, series are arranged, *persons* figure in these series, under strange laws of lack, absence, asymmetry, exclusion, non-communication, vice, and guilt. [and] Next, everything becomes blurred again, everything comes apart, but this time in a *molecular* and pure multiplicity, where the partial objects, the ‘boxes’, the ‘vessels’ all have their positive determinations, and enter into aberrant communication following a transversal that runs through the whole work (Deleuze og Guattari 1983, 68–69, áhersla upprunaleg).

Þessi langa tilvitnun dregur í mörgu saman það sem sagt var að ofan og vísar til þess flæðis sem er þvert á tengsl verundar (allra mögulegra forma formsins) og vitundar (allra mögulega hugmynda okkar um formið) og viðheldur mismun og hinni eilífu skapandi spennu. Deleuze og Guattari skýra hér hvernig, það sem kalla má form, myndast í mergð en jafnharðan leysist upp aftur, hve fljótt fer í raun bara eftir þeim tímaskala sem notaður er. Þannig er að lifa með slíkri mergð að átta sig á því að veruleikinn er síbreytilegur.

Það er ekki til neinn veruleiki án breytileika síns og enginn breytileiki án þess, sem breytist. Það er heldur ekki til neinn framtíðarveruleiki, sem er mannlegt sköpunarverk án hins mannlega skapara. Og þessvegna erum vér á hverri stundu engu síður í framtíðinni, sem vér eigum hlutdeild að, en á hinni líðandi stundu (Brynjólfur Bjarnason 1980, 237).

Þannig er aftur komið að því sem sagt var í upphafi; að starf vísindamanns í skjóli Sólheimajökuls er langt í frá að vera erindisleysa þó svo það form sem skapað sé

og skilið sé aðeins eitt mergðar forma og er aðeins mögulegt sem slík mergð. Þannig þó Steinn Steinarr vilji meina að annarlegt form hluta hafi engan tilgang þá er það engu að síður hluti af framtíðarveruleik sem aftur sekkur í mergð forma, við hver hughrif og hvert augnablik sem aðeins geta komið frá hjartanu.

Á öllu jarðbundnari nótum vísa ég að lokum í orð Guðmundar E. Sigvaldasonar þar sem hann lýsir náttúrusýn jarðfræðings.

Virðið mér til vorkunnar þó að stundum hvarfli að mér undarlegar hugsanir þegar ég hlusta á fjas um ráðhús og perluhús eða offjárfestingu í verslunarhúsnæði, og allt byggt á jökulsorfnu bergi sem næsti ísaldarjökull mun faga að skömmum tíma liðunum (1994, 288).

Jarðfræðingar þjálfar með sér annað tímaskyn. En allt gott fræðafólk er opið fyrir öllum möguleikum formsins. Góð jarðvísindi, líkt og annað gott fræðastarf, er þannig nokkurs konar tilvistarleg frelsunarheimspeki, svo snúið sé lítillaga út úr orðum Huberts Dreyfus. Hann fullyrðir í viðtali við Magee (2002, 278) að í þessari síðustu og undarlegustu frelsunarheimspeki

frelsum [við] ekki kynferðislegar hvatir eða kúgaðar stéttir, svo eitthvað sé nefnt. Frelsunin kemur af því að gera sér grein fyrir að það er enginn djúpur sannleikur í sjálfi einstaklingsins, eins og hjá Freud, ekkert frumlag, eins og hjá Marx, til að frelsa - að það er alls enginn merking í mannlegri tilvist. Réttara sagt, það sem er frelsandi er að horfast óhræddur í augu við óhugnanlegt rökleysi mannlegrar tilvistar.

Það sem lagt var upp með í upphafi greinarinnar var gagnrýni á eðli vísinda sem byggja á leit að einhverskonar sannleik eða staðfestu. Hinsvegar var gert að því skóna að í dag gerðu flestir vísindamenn sér grein fyrir að engan endanlegan sannleik er að finna. Ég trúir að ef fræðivinna sé grundvölluð á þeim skilningi að hún

felist aðeins í opinberun óendanlegra möguleika, þá eigi náttúrufræði og mannvistarlandfræði ekki í nokkrum vanda við að talast við.

## SAMANTEKT

Það sem greininni er ætlað að koma til skila er tvennt. Í fyrsta lagi stutt dæmi um hvað gerir starf vísindamanns flókið í eðli sínu, þar sem vísindamaðurinn starfar ekki sem boðberi hins sanna veruleika. Sú goðsögn um vísindin hefur verið ítarlega sundurgreind á síðustu áratugum og er nokkur leitun að vísindamönnum sem ekki gera sér grein fyrir, að einhverju leyti, jarðneskum takmörkunum síns starfa. Þannig er tekið aðeins stutt dæmi um slíka sundurgreiningu, byggða á vinnu Brunos Latour, sem greinir störf vísindamanna og fræðasamfélagsins. Ef þessi sundurgreining ætti að vera ítarlegri krefðist það mun meiri gagnasöfnunar og langrar þátttökuathugunar sem eflaust gæti fylgt í kjölfar hugleiðinga líkt og þeirra að ofan. Í öðru lagi var greininni ætlað að koma til skila hugmyndum um hvað liggur til grundvallar veruleikanum og gerir hann í eðli sínu óskiljanlegan mannlegri hugsun og skilgreiningu. Þannig voru leidd rök að því að form væri aðeins til sem möguleiki á því að vera og í eðli sínu samanstæði af öllum mögulegum formum. Þannig er það mergð forma sem djarfar fyrir á hverju augnabliki og veldur skynhrifum og um leið smæðartilfinningu, en einnig því að starf vísindamannsins er aðeins hægt að skilja með þeirri sundurgreiningu sem dæmi var gefið um í fyrsta hluta. Með þessum hugleiðingum var ætlunin að opna brautir frekari vinnu og koma til skila hvað skapar tign, fegurð og allt það sem hrifningu vekur.

## Þakkir

Ég þakka vandaða gagnrýni frá ónafngreindum ritrýnum, sem og ritstjóra Landabréfsins. Einnig fá Ólafur Páll Jónsson, Sigríður Þorgeirsdóttir og Huginn Freyr Þorsteinsson hjartans þakkir fyrir athugasemdir og yfirferð.



## HEIMILDIR

- Adams, D. 1995: *Life, the Universe and Everything*. New York: Del Rey.
- Benjamin, W. 2000: Listaverkið á tímum fjöldaframleiðslu sinnar (þýð.: Árni Óskarsson og Örnólfur Thorsson). Í: Hjálmar Sveinsson (ritstj.), *Listaverkið á tímum fjöldaframleiðslu sinnar*. Reykjavík: ReykjavíkúAkademían. Bls. 10–43.
- Barnes, T. 2003: The Rise and Fall of American Regional Science. Fyrirlestur við Háskólann í Durham, 12. nóvember.
- Boulton, G.S. 1970: The deposition of subglacial and melt-out tills at the margins of certain Svalbard glaciers. *Glaciology* 9: 231–245.
- Brynjólfur Bjarnason 1980: *Heimur rúms og tíma*. Reykjavík: Mál og menning.
- Bryson, B. 2003: *A Short History of Nearly Everything*. London: Black Swan.
- Campbell, C. 1995: Does quantum theory add to the geographic perspective? *Professional Geographer*, 47: 216–217.
- Coelho, P. 2004: *Ellefu mínútur* (þýð.: Guðbergur Bergsson). Reykjavík: JPV útgáfa.
- Davies, C. 2003: The Ephemerality of Being. <http://64.78.31.93/publications/char/Refram-Conc-B.htm>. (Skoðað 27. maí 2005).
- Davíð Kristinsson 2002: Nietzsche á hafi verðandinnar. *Hugur*, 14: 95–111.
- Deleuze, G. 1994: *Difference and Repetition*. London: Continuum.
- Deleuze, G. og F. Guattari 1983: *Anti-Oedipus. Capitalism and schizophrenia*. London: The Athlone Press.
- Deleuze, G. og F. Guattari 1987: *A Thousand Plateaus. Capitalism and schizophrenia*. London: Continuum.
- Deleuze, G. og F. Guattari 2002: Rísóm (þýð. Hjörleifur Finnsson). Í: Geir Svansson (ritstj.), *Heimspeki verðandinnar. Rísóm, sílfar og innvætt síðfræði*. Reykjavík: ReykjavíkúAkademían. Bls. 15–58.
- Derrida, J. 1967/1998: *Of Grammatology*. London: The John Hopkins University Press.
- Derrida, J. 1972/1987: *Positions*. London: Athlone Press.
- Descartes, R. 2001: *Hugleiðingar um frumspeki* (þýð.: Þorsteinn Gylfason). Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag.
- Dillon, M. 2000: Poststructuralism, Complexity and Poetics, *Theory, Culture & Society*, 17(5): 1–26.
- Doel, M. 1999: *Poststructuralist Geographies. The diabolical art of spatial science*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Eco, U. 1997: *Kant and the Platypus*. London: Vintage.
- Elden, S. 2001: *Mapping the Present. Heidegger, Foucault and the project of spatial history*. London: Continuum.
- Elden, S. 2005: Contributions to geography? The spaces of Heidegger's *Beiträge. Environment and Planning D: Society and Space*, 23, 811–827.
- Escher, M.C. 1940: *Metamorphose II*. Viðarútskurður.
- Eyja M. Brynjarsdóttir og Þorsteinn Vilhjálmsson 2003: Hvað segja vísindin um yfirnáttúruleg fyrirbæri? *Vísindavefurinn* 21.1.2003. <http://visindavefur.hi.is/?id=3026>. (Skoðað 31. maí 2005).
- Foucault, M. 1993: Hvað er Upplýsing? (þýð. Torfi H. Tulinius). *Skírniir*, 167(haust): 387–405.
- Foucault, M. 2003: *Madness and Civilization*. London: Routledge.
- Frodeman, R. 2003: *Geo-Logic. Breaking ground between philosophy and the earth sciences*. Albany: SUNY Press.
- Gribbin, J. 1985: *In Search of Schrödinger's Cat*. UK: Corgi Adult.
- Gribbin, J. 1996: *Schrödinger's Kittens and the Search for Reality: The quantum mysteries solved*. UK: Phoenix.
- Guðmundur E. Sigvaldason 1994: Náttúrusýn jarðfræðings. Í: Róbert H. Haraldsson og Þorvarður Árnason (ritstj.), *Náttúrusýn. Safn greina um síðfræði og náttúru*. Reykjavík: Síðfræðistofnun Háskóla Íslands. Bls. 287–292.

- Harrison, S., D. Massey, K.S. Richards, F. Magilligan, N.J. Thrift og B. Bender 2004: Thinking across the divide: perspectives on the conversations between physical and human geography. *Area*, 36, 435–442.
- Heidegger, M. 1927/1978: *Being and Time*. Oxford: Blackwell.
- Heidegger, M. 1969: *Was ist Metaphysik?*. Frankfurt am Main: Klostermann.
- Heidegger, M. 2001: Hvað er það, heim-spekin? (þýð. Róbert Jack). Í: Róbert Jack og Ármann Halldórsson (ritstj.), *Hvað er heimspeki? Tíu greinar frá tuttugustu öld*. Reykjavík: Hugvísindastofnun Háskóla Íslands. Bls. 97–116.
- Ingold, T. 2000: Building, dwelling, living: How animals and people make themselves at home in the world. Í: T. Ingold (ritstj.), *The Perception of the Environment. Essays in livelihood, dwelling and skill*. London: Routledge. Bls. 172–188.
- Latour, B. 1999: *Pandora's Hope: Essays on the reality of science studies*. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Law, J. 2004: And if the local were small and non-coherent? Method, complexity and the baroque. *Environment and Planning D: Society and Space*, 22, 13–26.
- Magee, B. 2002: *Miklir heimspekingar. Inngangur að vestrænni heimspeki* (þýð. Gunnar Ragnarsson). Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag.
- Malpas, J. 1999: *Place and Experience*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Massey, D. 1999: Space-time, 'science' and the relationship between physical geography and human geography. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 24, 261–276.
- Massey, D. 2005: *for space*. London: Sage.
- MacDonald, P.S. 2001: Current approaches to phenomenology. *Inquiry*, 44: 101–124.
- Moran, D. 2000: *Introduction to Phenomenology*. London: Routledge.
- Njörður P. Njarðvík 2005: *Aftur til steinsins*. Reykjavík: JPV.
- Ohta, H. 1999: Preferences in quadrangles reconsidered. *Perception*, 28: 505–517.
- Ohta, H. 2001: A phenomenological approach to natural landscape cognition. *Journal of Environmental Psychology*, 21: 387–403.
- Olsson, G. 1975: *Birds in egg/Eggs in bird*. Ann Arbor: Department of Geograophy, University of Michigan (Michigan Geographical Publications no. 15).
- Olsson, G. 1991: *Lines of Power, Limits to Language*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Páll Skúlason 1994: Að vera á skilafresti. Um heimspeki Jacques Derrida. *Tímarit Máls og menningar*, 55, 69–72.
- Páll Skúlason 1998: *Umbverfing*. Reykjavík: Háskólaútgáfan.
- Páll Skúlason 2005: *Hugleiðingar við Öskju*. Reykjavík: Háskólaútgáfan.
- Serres, M. 1995: *Angels: A Modern Myth*. Paris: Flammarion.
- Smith, B. og Mark, D.M. 2003: Do mountains exist? Towards an ontology of landforms. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30: 411–427.
- Sontag, S. 2005: Gegn túlkun (þýð. Hermann Stefánsson). Í: Hjálmar Sveinsson (ritstj.), *Að sjá meira*. Reykjavík: ReykjavíkurAkademían.
- Sugden, D.E. og B.S. John, 1976: *Glaciers and Landscape: a geomorphological approach*. London: Arnold.
- Thomson, I. 2004: Ontology and ethics at the intersection of phenomenology and environmental philosophy. *Inquiry*, 47: 380–412.
- Valdimar Th. Hafstein 1997: Respekt fyrir steinum. Álfatrú og náttúrusýn. Í: Friðrik H. Jónsson (ritstj.) *Rannsóknir í félagsvísindum II*. Reykjavík: Háskólaútgáfan (327-336).
- Von Wright, G.H. 2003: *Framfaragöðsögnin*. Reykjavík: Hið íslenska bókmenntafélag.
- Þorsteinn Gylfason 1989: Martin Heidegger. *Teningur*, 5: 40–42.