

## Tíminn, rýmið og formin

- ávarp rektors á útskrift 12. júní 2010

Heimurinn er hér, hér inn í hverju okkar, en hann er líka fyrir utan, fyrir utan okkur sjálf í óravíddum. Heimurinn er stærri en maður sjálfur, en hann er líka miklu minni, óendanlegur út í stærðina, og óendanlegur inn í smæðina.

---

Ég er upptekinn af þessu með stærðirnar. Hvað er þetta agnarsmáa, smærra en minnstu öreindir, kvarkarnir, glúonin og fotonurnar, svo smátt að tilvist þessara einda byggir frekar á líkindum en sannaðri efnislegri tilvist, en þó eru þær svo stórar að þar kviknaði sú sprengja sem er upphaf alls, alls heimsins, Mikli Hvellur, hvað er þetta allt? - Og svo hins vegar, hverjar eru þessar svakalegu víddir þar sem rúmast billjónir stjörnukerfa, sem hendast um geiminn til allra átta á ógnarhraða, og útpenslan á sér engin takmörk? Hvað er það? Þetta eru allt stærðir utan okkar skynjunar, og hvernig í ósköpunum eigum við að reyna að skilja hvar erum við stödd, mannskepnan á lítilli jörð, í þessum geggjaða rússíbana sköpunar og eyðingar?

Mér finnst gaman að spyrja svona spurninga. sviðsetja heiminn í huganum. Reyni að ímynda mér að stærðirnar í heiminum séu eins og ljósbylgjurnar í litrófinu. Þið vitið, útrauðu bylgjurnar lengst til hægri og þær últrabláu lengst til vinstri (eða var það öfugt?), og sýnilegi hlutinn, þ.e. það sem við getum séð með berum augum, er aðeins lítið brot á um það bil miðju skalans. Þannig er það með stærðirnar, við skynjum bara þær stærðir sem eru innan ákveðinna marka, hinar eru fyrir ímyndunaraflíð.

Getum við t.d. verið viss um að form eins og pýramídi eða keila geti verið til í smæstu stærðum eða þeim allrastærstu? Kannski standast þau form bara ákveðnar stærðir, hlutföllin einfaldlega geri sig ekki þegar við margföldum lengdirnar með einhverjum billjónum, eða þá við gagnstætt smækkum þær með þúsund milljónum í deilingu? Er pýramídaformið kannski bara til í ákveðnun hluta stærðarrófsins, þeim hluta þess sem við sjáum og skynjum, og er hægt að ímynda sér keilu sem er smærri en atómið, keilu sem liggur einhvers staðar á milli rafeindarinnar og prótónunnar? Gilda kannski einhver allt önnur lögmál um form í þessum stærðum en í þeim stærðum sem við getum séð fyrir okkur?

Það er kannski ekki óeðlilegt að við spyrjum um þetta því eins og við skýrum heiminn í dag fyrir sjálfum okkur þá svissum við á milli kenningakerfa eftir því hvað hentar best hverju sinni. Í okkar hversdagslega heimi, þessum sýnilega og mælanlega, nýtum við okkur hina nýtonísku skýringar á eðli og hreyfingu hlutanna, - síðan skiptum við yfir í afstæðiskenningu Einsteins þegar við þurfum að útskýra heiminn í óravíddunum, kosmísku víddunum, hvernig rýmið og tíminn getur verið afstæður eftir því hvort við sjálf ferðumst eða ekki, - og svo síðast en ekki síst er það skammtafræðin sem tekur á því allrasmæsta, þessum eiginleikum og hegðun eindanna sem eru innan stærðarmarka atómsins, þessa sem má frekar útskýra sem líkindi en sem efnislega tilvist. Skýringakerfin eru þannig mismunandi, þau passa ekki saman, ganga út frá mismunandi forsendum, en samt skýra þau samanlagt eina heild.

Ég er að reyna að skilja tímann. Ég er tónskáld, og tónskáld verður að skilja tímann. Hvernig getur það verið að tíminn og rýmið sé eitt og það sama, að tíminn sé “sveigður” eins og einhver spýta eða trjástofn, eða hvað finnst ykkur um þá skýringu

að jörðin snúist í kringum sólina af því að “sveiging” tímarýmsins truflar frjálsa ferð jarðarinnar um himinvíddirnar, þannig að hún villist af leið og fer að snúast í kringum sólina? Ég sem hélt að jörðin snérist í kringum sólina vegna aðdráttarafls sólarinnar. Það er bara ekki rétt, alla veganna ekki samkvæmt Einstein, og kenning hans er nú búin að lifa í næstum hundrað ár. Samt trúum við ennþá kenningunni um aðdráttaraflið, líklega bara vegna þess að hún er ágætlega praktísk, alla veganna ennþá fyrir okkur svona venjulegt fólk. Hún er hins vegar klárlega arfavitlaus þegar út í stærra samhengið er komið. Og hvernig ætlum við að skýra það, að ef ég ferðast á nógu miklu hraða frá sólkerfinu okkar og kem aftur til baka eftir tíu daga þá hafa liðið á jörðinni hvorki meira né minna en 60 þúsund ár. 10 dagar hjá mér, 60 þúsund ár hjá þér!

Forvitnin vekur spurningar, og með spurningunum leitum við svara, skilnings. Nýjar spurningar, ný svör, nýr skilningur. Þannig áfram og áfram. Forvitni, skilningur: það er ekki tilviljun að þetta eru einkennisorð Listaháskólans, gildin sem við svo köllum, þessi hugtök sem við viljum að öll hugmyndafræði skólans byggji á. Reyndar eru gildin okkar þrjú, ekki tvö, þ.e. forvitni, skilningur og áræði. Áræðið tekur okkur áfram, tekur skilninginn til einhverrar framkvæmdar, sköpunar, hugmyndasköpunar, listsköpunar. Forvitnin, skilningurinn, áræðið: ein keðja, eitt leiðir til annars, frá neistanum yfir í brunann yfir í uppljómunina. Ég veit ekki hvort við erum að gera þetta nógu vel í Listaháskólanum, þetta með þessi gildi, en við reynum, það er viðfangsefni dagsins, hvers einasta dags, - viðfangsefni kennaranna, nemendanna, okkar allra. Um þetta snýst listnámið, að rækta forvitnina, skilninginn og áræðið, að opna hugann.

En af hverju er ég hér að tala um vísindi við útskrift úr Listaháskóla? Á ekki rektorinn að tala um skólann sinn, hvað hann er flottur og vel rekinn, eða um ástandið í samfélaginu á tímum kreppu og harðinda, eða um það hversu vitlausir stjórnámálamegnirnir eru þegar þeir finna sér það helsta baráttumál að skera niður háskólana? Ætti ég ekki að tala um það? Þá kæmist ég kannski í blöðin og fengi athygli á skólann og sjálfan mig, kannski sárabætur fyrir skilningsleysið sem við svo oft mætum. Nei, ég vil það ekki, ég vil ekki ræða um það. Þetta er ekki dagur Listaháskólans, þetta er ekki dagur stofnunarinnar og ekki heldur dagur háskólakerfisins eða stjórnámálalífsins. Nei, þetta er dagurinn ykkar, ykkar nemendanna, sem nú hafið lokið ykkar för í gegnum gildin þrjú sem skólinn hefur ykkur sett. Það er ykkar vegna sem við höfum í dag fengið færustu listamenn þjóðarinnar til að koma hér fram og sína listir sínar og sköpun, og það er fyrir ykkur sem við höfum fengið hingað þá konu til að tala til okkar, sem mestu hefur fengið áorkað til að auka veg og virðingu menningar og lista í þessu landi, frú Vigdís Finnbogadóttur. Þessi dagur er ykkar, gleðidagur, fagnaðardagur.

Ég er núna lesa bók sem heitir því spennandi nafni: Hvers vegna er  $E=mc^2$ ? Reyndar hefi ég verið að lesa hana í eina fjóra mánuði og ekki þrautalaust, er á síðustu blaðsíðunum. Er loksins held ég að skilja þetta, ekki öll smáatriðin eða reikningsformúlurnar, heldur heildarmyndina. Hvers vegna orkan er sama sem massinn sinnum ljóðhraðinn í öðru veldi. Hvernig orkan getur breyst í massa og massinn breyst yfir í orku, allt undir stjórn ljóshraðans! Ég vil skilja þetta, er kominn á þann aldur að ég er byrjaður að óttast um að hrökkva upp af án þess að hafa nokkurn tímann skilið grundvallarkenningu nútímavísinda, nútímahugsunar. Hugsið ykkur að deyja án þess að hafa skilning á því hvernig heimurinn fúnkerar, að deyja þess vitandi

að maður hefur lifað í blekkingum, að deyja og halda að jörðin sé flöt! Það er óhugsandi! Forvitinn maður, - vill vita meira.

---

Heimurinn er hér, hér inn í hverju okkar, en hann er líka fyrir utan, fyrir utan okkur sjálf í óravíddum. Heimurinn er stærri en maður sjálfur, en hann er líka miklu minni, óendanlegur út í stærðina, og óendanlegur inn í smæðina.