



Antropično načelo in znanstveno - teološke razprave

John Polkinghorne

Povzetek

Življenje, ki mu je osnova ogljik, se lahko razvije samo v vesolju s prav posebnimi naravnimi zakoni. Možni razlagi fine uglašenosti teh zakonov sta na eni strani predpostavka o množstvu vesolij, na drugi strani pa pojem stvarjenja. Članek tehta ta dva, med seboj tekmujoča pristopa.

Vesolje, kot ga opazujemo, je nastalo pred približno 13,7 milijardami let v singularnem stanju ob ekstremni gostoti in temperaturi. Nastanek pogovorno imenujemo veliki pok. Po sestavi je bilo zgodnje vesolje zelo preprosto. Bilo je skoraj pravilna krogla, napolnjena s snovjo/energijo, ki se je širila. Kozmologi o tem začetnem stanju govorijo in ga računsko obravnavajo z veliko gotovostjo. Po skoraj 14 milijardah let pa je postalo vesolje zelo zamotano. Višek tega so človeški možgani (z 10^{11} nevronov in več kot 10^{14} njihovih povezav), najbolj zapleteni sistem, ki ga je znanost srečala v svojem raziskovanju sveta.

Evolucijski proces vključuje medsebojno igro med dvema vidikoma naravnega sveta, ki ju lahko s sloganom označimo kot »možnost in nuja«. Samo zelo majhen del tega, kar je teoretično možno, se je dejansko zgodilo. Na primer, v zelo zgodnjem vesolju so bile le majhne fluktuacije v porazdelitvi snovi. Te nehomogenosti so delovale kot naključna semena, iz katerih je končno zrastle zrnata struktura vesolja iz galaksij in zvezd. Trenutne podrobnosti te vesoljske strukture so posledica možnosti, proces pa je slonel tudi na zakoniti »nuji« v obliki delovanja gravitacije. Nekoliko več snovi »tukaj« je povzročilo nekoliko močnejši gravitacijski privlak »sem« in tako začelo proces valjenja snežne kepe, s katerim so se kondenzirale galaksije.

Bistvo antropičnega načela (AP) je v tem, da mora imeti zakonita nuja zelo specifičen značaj, ki ga pogosto izrazimo z metaforo »fine uglašenosti« naravnih zakonov, če naj bo znotraj obsega kozmične zgodovine prihod anthropoi¹ (ljudi) sploh možen. Z drugimi besedami, preprosto razvojno sledenje temu, kar se lahko zgodi

¹ Grško: človeška bitja – tukaj človeštvo ni mišljeno v svoji pet prsti partikularnosti, temveč v splošnem smislu kompleksnosti življenja, ki temelji na ogljiku.



O avtorju

Dr. John Polkinghorne je duhovnik anglikanske Cerkve. 25 let se je ukvarjal s teoretično fiziko elementarnih delcev. V tem času je bil profesor matematične fizike na univerzi Cambridge in rektor ustanove Queens' College v Cambridgeu. Med letoma 2002 in 2004 je bil ustanovni predsednik društva International Society for Science and Religion. Dr. Polkinghorne je avtor številnih knjig, ki zadevajo odnos med znanostjo in religijo.

(možnost), ne bi bilo zadostno, če zakoniti potek razvoja vesolja (»nuja«) ne bi imel zelo specifične oblike, ki je potrebna za biološko možnost. Vesolje je bilo staro milijarde let, preden je v njem nastopilo življenje, toda bilo je od samega začetka noseče od te možnosti.

Do tega nepričakovanega zaključka je privedla kombinacija mnogih znanstvenih ugotovitev. Te obravnavajo procese iz različnih stopenj zgodovine vesolja od časa znotraj majhnega delca sekunde po velikem poku, preko prve generacije zvezd in galaksij do današnjih dogajanj v vsemirju. Dovolj bo, da samo nakažemo nekaj primerov, ki ponazarjajo vrste teh procesov. Za popolnejšo in podrobnejšo obravnavo bi lahko navedli številne podrobne študije².

Antropična specifičnost

Če je življenje, ki je osnovano na ogljiku, prava možnost, so zakoni, ki delujejo v vesolju, podvrženi številnim omejitvam.

² Barrow, J.D. and Tipler, F.J. *The Anthropic Cosmological Principle*, Oxford University Press (1986); Leslie, J. *Universes*, London: Routledge (1989); Holder, R.D. *God, the Multiverse, and Everything*, Aldershot: Ashgate (2004).

1. Odprti značaj

Znanost vse bolj prihaja do spoznanja, da je pojav novosti odvisen od pogojev, ki bi jih lahko imenovali »na robu kaosa«. S tem mislimo, da se v njih pravilnost in odprtost, red in nered med seboj prepletajo na pretanjen način. Pogoji, v katerih vlada trd red, so premalo fleksibilni, da bi dovoljevali resnične novosti. Preurejanje danih elementov je sicer možno, toda ne omogoča resničnih novosti. Na drugi strani pa procesi, ki so preveč naključni, vodijo v nestabilnost, zaradi katere vse, kar je novega, ne more obstati. Znana zgodba o biološki evoluciji to dobro ponazarja. Če ne bi bilo genetskih sprememb, življenje ne bi nikoli razvilo novih oblik, če pa bi bile te spremembe prepogoste, vrste, na katerih je delovala naravna selekcija, ne bi nikoli obstajale.

Osnovni značaj naravnih zakonov je kvantnomehanski, s posledico, da na eni strani pozna ponovljivost (npr. stabilnost atomov), na drugi strani pa nepredvidljivost pri enkratnih osnovnih procesih. Razumno smemo misliti, da so bili taki pojavi osnova za pojav življenja, ki ne bi bilo mogoče v vesolju, ki bi mu vladal Newtonov determinizem.

2. Povprečno obnašanje

Stabilnost planetarnih sistemov, ki je eden od samoumevnih pogojev za nastanek življenja, na enem od njih izhaja iz dejstva, da gravitacijska sila pada s kvadratom razdalje. Če bi padala npr. s kubom, ne bi bila sposobna držati sončnega sistema skupaj za daljše obdobje. Le, če bi bil prostor štiri- in ne tridimenzionalen, bi se gravitacijska sila manjšala s kubom razdalje.

3. Kvantitativne posebnosti

V našem vesolju delujejo štiri osnovne sile: elektromagnetna, gravitacijska ter dve meddelni jedrski sili – močna, ki drži skupaj jedra, in šibka, ki kontrolira nekatere jedrske razpade ter sodelovanje nevtrinov s snovjo. Njihovo velikost določajo: konstanta fine strukture (α), ki pripada elektromagnetni sili, gravitacijska konstanta (G), ki opredeljuje gravitacijsko silo, konstanti (g_s) in (g_w) pa določata močno in šibko jedrsko silo. V vesolju, ki je sposobno ustvariti življenje, so vrednosti teh konstant zelo ozko omejene.

Če bi bila konstanta (g_w) le malo manjša, bi se v mladem vesolju ves vodik spremenil v helij, preden bi temperatura padla pod vrednost, pri kateri prenehajo vesoljski jedrski procesi. To pa ne pomeni samo, da v vesolju ne bi bilo vode, ki je za življenje nujno potrebna, ampak bi pospešilo hitro izgorevanje helijevih zvezd, zaradi česar ne bi živele dovolj dolgo, da bi se na enem od planetov razvilo življenje. Če pa bi bila konstanta (g_w) nekoliko večja, bi bile onemogočene eksplozije supernov, ki so vir za življenje potrebnega ogljika (glej dalje).

To zadnje dejstvo bi imelo hude posledice za pomembne in precizno uravnovešene procese, v katerih nastaja ogljik kot osnovna surovina za življenje. Ker je bilo zgodnje vesolje preprosto, je lahko proizvajalo le lahka elementa vodik in helij, katerih kemija je preveč omejena, da bi prispevala osnovo za karkoli tako zanimivega, kot je življenje. Le-to namreč zahteva dodatnih dvajset elementov, predvsem pa ogljik, katerega kemične lastnosti omogočajo

tvorbo dolgih verižnih molekul, ki predstavljajo biokemično osnovo življenja. Edini prostor, kjer ogljik lahko nastane, so jedrska ognjišča v notranjosti zvezd, in tako so vsa živa bitja narejena iz zvezdnega prahu. Odmotanje verige jedrskih interakcij, katerih rezultat so ogljik in nekateri težki elementi, štejemo za eno od zmag astrofizike v dvajsetem stoletju. Fred Hoyle, pionir na tem področju, je opozoril, da je nastanek ogljika možem le v zvezdah, in to zaradi resonance, t.j. izrazitega povečanja verjetnosti za njegovo tvorbo v zvezdnih razmerah. Za kisik podobne resonance niso odkrili, kar pomeni, da je pretvorba ogljika v kisik onemogočena. Te podrobne jedrske lastnosti so odvisne od vrednosti g_s , in če bi bila ta vrednost le nekoliko drugačna, v vesolju ne bi bilo ogljika in torej ne življenja na njegovi osnovi. Poročajo, da je Hoyle, čeprav ateist, izjavil, da nam je bilo vesolje podarjeno. Ni si mogel predstavljati, da bi bilo tako fino ujemanje samo srečno naključje.

Znotraj zvezd ni mogoče nastajanje atomskih jeder, težjih od železa, saj je le-to med vsemi jedri najbolj stabilno (in je tudi rezultat razpadanja težjih jeder). S tem v zvezi ostaneta dve vprašanji: kako priti do težjih elementov, od katerih so nekateri tudi potrebni za življenje, in kako dobiti lažje elemente iz zvezd, v katerih so nastali. Oba ta problema reši eksplozija supernove, saj nevtrini, ki pri tem nastanejo, ustvarjajo tudi elemente, težje od železa, vendar le, če ima konstanta g_w ustrežno vrednost.

Druga vloga zvezd pri omogočanju življenja je v tem, da dolgoročno (milijarde let) in razmeroma stabilno sevajo energijo, ki poganja razvoj. To pa zahteva, da je razmerje med elektromagnetno in gravitacijsko silo (α in g_s) znotraj razmeroma ozkih omejitev. V nasprotnem primeru bi zvezde gorele tako burno, da bila njihova življenjska doba le nekaj milijonov let, ali pa tako slabotno, da k življenju ne bi mogle prispevati.

Lahko bi omenili še veliko več antropičnih omejitev. Med najnatančnejšimi je gotovo kozmološka konstanta λ , parameter, ki je povezan z nekakšno antigravitacijo, ki poganja snov narazen. Možnost, da ima ta konstanta vrednost, različno od nič, je predvidel Albert Einstein, vendar so znanstveniki kmalu opazili, da je ta konstanta, če sploh obstoja, zelo majhna, saj bi se sicer vesolje zelo hitro razpihnilo. Danes vemo, da λ ne sme biti večja od 10^{-20} -tega dela tega, kar bi pričakovali vnaprej. To pa je ekstremen primer »natančne nastavitve« naravnega zakona.

4. Začetni in drugi pogoji

Zgodovina vesolja je vlečenje vrvi med dvema nasprotujočima si tendencama: združevalno gravitacijsko, ki vleče snov skupaj, in več ekspanzivnimi pojavi, kot je npr. razpršilna hitrost vesolja takoj po velikem poku, skupaj z drugimi pojavi, kot je npr. od nič različna vrednost λ . Ti dve nasprotujoči si tendenci morata biti skrbno uravnovešeni, če naj se vesolje prehitro ne sesede v veliko žvečilko, ali pa se hitro tako razredči, da postane rodovitni proces nemogoč. In res, če so kozmologi ekstrapolirali dogajanja nazaj do Planckovega časa (ko je bilo vesolje staro le 10^{-43} sekunde), so ugotovili, da sme biti odstopanje od prave vrednosti λ samo en del na 10^{60} . K temu problemu se bomo še vrnili.

Roger Penrose je opozoril na dejstvo, da je bilo vesolje v začetku v velikem redu (z nizko entropijo), kar je notranje povezano z vesoljskimi termodinamičnimi procesi

in mogoče celo z naravo časa. Penrose³ je ocenil, da sme biti odstopanje v tem primeru ena proti deset na 10^{123} .

Antropični zahtevi je podvržena tudi velikost opazljivega vesolja, ki vsebuje 10^{11} (sto milijard) galaksij, vsaka od njih pa 10^{11} zvezd. Čeprav se ta neizmernost nam, ki smo v bistvu skupek zvezdnega prahu, zdi morda včasih zastrašujoča, nas to ne sme zlomiti, saj samo vesolje, ki je tako veliko kot naše, lahko traja štirinajst milijard let, kolikor je potrebno, da se človeška bitja pojavijo na sceni. Vse, kar bi bilo bistveno manjše, bi imelo prekratko zgodovino.

5. Biološki pogled

Kompleksnost biologije v primerjavi s fiziko otežuje iskanje antropičnih omejitev neposredno iz podrobnosti bioloških procesov. Vendar je jasno, da je življenje na različne načine odvisno od podrobnih lastnosti snovi v našem svetu⁴. Preprost primer je nenavadna lastnost vode, ki se razteza ob zmrzovanju in s tem preprečuje, da bi se led širil v jezerih od dna proti vrhu in tako uničil vsako življenje, ki bi bilo v njih. Drugačnim vrednostim konstante α bi pripadale drugačne lastnosti vode.

Iz tega poglavja jasno sledi, da je antropično vesolje v resnici zelo posebno. Vredno je tudi pripomniti, da med tem, ko različni pogoji omejujejo naravne konstante, obstaja njihov nabor, ki istočasno zadošča vsem tem pogojem. To pa je samo po sebi pomembno dejstvo o zgradbi sveta.

Razlaga

Vsi znanstveniki soglašajo s tem, da je moral biti fizikalni temelj našega vesolja prav posebne oblike, če naj bi v njegovi zgodovini nastalo življenje, osnovano na ogljiku. Neujemanja so predmet debat o njegovem pomenu.

Za mnoge znanstvenike je vesoljska »fina nastavitve« kot nedobrodošel šok. Profesionalno namreč gradijo na splošnosti, kar jih dela preveč previdne pri posameznostih. Naravno so nagnjeni k prepričanju, da je naše vesolje precej tipičen primer za to, kakršno naj bi vesolje bilo. Antropični princip pa kaže, da se motijo in da je naše vesolje nekaj posebnega, eno na tisoč milijard. To spoznanje se zdi kot antikopernikanska revolucija, čeprav človeška bitja ne živimo v središču kozmosa. Notranja fizikalna struktura sveta mora namreč biti opredeljena znotraj ozkih meja, če naj omogoči razvoj življenja na osnovi ogljika. Nekateri se celo bojijo, da se v tem skriva sled teizma. Če je vesolje opremljeno z »natančno nastavljivo« možnostjo, to lahko pomeni, da je na delu božanski »natančni Uravnavalec«.

“David Hume je zahteval sprejetje lastnosti snovi kot surovo dejstvo, vendar je zaradi »natančne nastavljivosti« njenih vesoljskih lastnosti intelektualno nedopustno, da bi prenehali s prizadevanjem za njeno razumevanje v tej točki”

³ Penrose, R. *The Emperor's New Mind*, Oxford University Press (1989), pp.339-345.

⁴ Glej Denton, M.J. *Nature's Destiny*, New York: The Free Press (1998).

V spisku nalog se je pojavil nov pristop. Darwinov pogled je prekril starinski pogled na Božjo eksistenco, za kakršnega so se v preteklosti zavzemali verniki, kot John Ray in William Paley. Ti so se sklicevali na funkcionalno spretnost živih bitij, medtem ko je revolucionarno razmišljanje v okviru evolucije kazalo, kako počasno nabiranje in izbiranje majhnih razlik lahko pripelje do nove oblike, ne da bi klicali na pomoč božanskega Oblikovalca. Teologi so morali priznati, da se je prejšnja naravna teologija v domeni znanosti napačno videla kot njena tekunica. Obravnavala je npr. vprašanja, kot je izvor optičnega sistema očesa sesalcev, ki spada prav gotovo v področje biologije. Tega pristopa ne bi mogli širše presojeti brez novih argumentov, slonečih na antropičnih možnostih. Nova naravna teologija naj bi bila komplementarna z znanostjo, ne pa njena tekunica. Njena skrb naj bodo naravni zakoni sami po sebi, nekaj, česar poštena znanost sama ne more razložiti, saj jih mora obravnavati kot nerazložljivo osnovo podrobnih računov za opažene pojave. David Hume je zahteval sprejetje lastnosti snovi kot surovo dejstvo, vendar je zaradi »natančne nastavljivosti« njenih vesoljskih lastnosti intelektualno nedopustno, da bi prenehali s prizadevanjem za njeno razumevanje v tej točki. Hume je kritiziral staro obravnavo kot preveč antropomorfno, kot da bi delo Stvarnika ustrezno primerjali z delom obrtnikov, ki gradijo ladjo. Taka kritika seveda ne velja za antropične argumente, saj privilegirana snov z lastnimi možnostmi nima človeške analogije. V pomenu hebrejskih besed v Stari zavezi »natančna nastavljivost« ustreza besedi *bara* (beseda, ki je prihranjena za božansko delovanje) in ne *asah* (delovanje, ki se uporablja enako za Boga in človeka).

Prva stopnja pri razlagi je, da razlikujemo med različnimi opredelitvami »antropičnega načela«. Najbolj skromno je Mehko antropično načelo (WAP), ki preprosto tavitološko trdi, da mora biti lastnost vesolja, ki ga opazujemo, združljiva z našo prisotnostjo kot njegovimi notranjimi opazovalci. Na prvi pogled to ni videti posebej vznemirljivo pričakovanje. Jasno je npr., da mi danes gledamo vesolje, staro okrog štirinajst milijard let, saj bitja z našo kompleksnostjo na tej sceni niso mogla nastati prej. V prejšnjih obravnavah pa smo videli, da so antropični pogoji daleč od trivialnih, saj vključujejo omejitve, kot so ostre meje vrednosti naravnih konstant, ki definirajo fizikalni razvoj vesolja.

Nekateri raziskovalci so v nasprotju s povedanim definirali Močno antropično načelo (SAP). Trdijo, da vesolje mora imeti take lastnosti, da se v njem ob nekem času razvije življenje. Pri tem ostane odprto vprašanje, kaj je izvor omenjene nujnosti. Načelo SAP je poudarjeno teleološko. Religiozni verniki bi bili srečni, če bi lahko utemeljili to nujnost na volji Stvarnika. Vendar je SAP kot popolnoma sekularna trditev v bistvu misteriozna. Prav gotovo pa ni vidno, da bi bila utemeljena na znanosti.

Včasih srečamo še dve formulaciji antropičnega principa. Participacijski antropični princip (PAP) predpostavlja, da so opazovalci nujni za bivanje vesolja⁵ (realnost povzročena s prisotnostjo opazovalca). Pri tem se nekako sklicujejo na sporno interpretacijo kvantne teorije, ki obravnava realnost, kot da je ta vezana na prisotnost opazovalca. Vendar pa je težko verjeti, da vesolje ne bi »obstojealo«, dokler se ne pojavijo opazovalci. Končni

⁵ Glej Polkinghorne, J.C. *Quantum Theory: A very short introduction*, Oxford University Press (2002), pp. 90-92.

antropični princip (FAP) slednjič trdi, da mora vesolje, takoj ko se je v njem začela razumska obravnava, nato trajati večno. Tudi v tem primeru težko najdemo znanstveno osnovo te domnevne nujnosti. PAP in FAP sta videti celo manj zadovoljiva kot SAP.

Ena od smeri napada na antropično razmišljanje si prizadeva razvodeniti prepričanje o vesoljski enkratnosti s poudarkom na tem, da imamo na razpolago za študij eno samo vesolje in torej ne moremo govoriti o splošnih sklepih. Vendar z uporabo znanstvenih modelov lahko »obiščemo« vesolja, ki so podobna našemu, s tem da npr. v račune vnesemo različne vrednosti naravnih konstant. V tako »pridobljenih« vesoljih samo tista z ozko omejenimi naravnimi konstantami delijo antropično možnost z našim vesoljem. To pa prav gotovo zadostuje, da ugotovimo stopnjo specifičnosti, ki omogoča neke vrste napol znanstveno razumevanje antropične posebnosti.

Drugačen pogled pa uči, da obstaja en sam možen svet, vesolje, v katerem imajo sile nujno vrednosti, kot jih poznamo iz raziskav. Propagatorji tega pogleda se sklicujejo na težavo fizikov, da bi uspešno kombinirali splošno relativnost in kvantno teorijo. Predpostavljajo, da je možna enkratna »Grand Unified« teorija (GUT), v kateri je ta kombinacija uspela ter iz nje izhajajo vrednosti vseh konstant, ki so potrebne za opis narave. Kljub temu se mnogim zdi neverjetno, da bi bila GUT lahko sprejemljiva, čeprav nima nobenih merskih parametrov. Poleg tega bi morali tudi razložiti, zakaj naj bi relativnostno in kvantno teorijo obravnavali kot danosti. Videti sta kot antropična, čeprav sta v resnici logična nujna. Vendar če obstaja enolična GUT, bi bila od vsega največja antropična koincidenca dejstvo, da ta teorija, zgrajena na logičnem ujemanju, predstavlja tudi osnovo vesolja, v katerem so se razvila bitja, ki to ujemanje razumejo.

Zmernejše in bolj realistično razmišljanje predpostavlja, da so nekatera antropična ujemanja posledica globlje teorije in ne zahtevajo »natančne nastavitve«. Pomemben primer v zvezi s tem je občutljivo razmerje med privlačno in odbojno silo v zgodnjem vesolju, o katerem smo govorili zgoraj. Danes verjamemo, da je ob »starosti« 10^{-35} sekund vesolje doživelo fazno spremembo (neke vrste vrenja), in se je v trenutku napihnilo z osupljivo hitrostjo. Ta proces, imenovan inflacija, naj bi gostoto vesolja poenotil in ustvaril ravnovesje med privlačno in odbojno silo, ki ga poznamo danes. vendar pa inflacija sama po sebi, če naj deluje zadovoljivo, zahteva, da je GUT, ki vlada vesolju, nespremenljiv po obliki, in tako se antropična posebnost ni zgubila, ampak se je potopila globlje v razvoj vesolja.

“Ste pred usmrtitvijo. Puške strelcev so namerjene v vaše prsi. Komandir voda da znak za strel...”

Poleg opisanega pa lahko človek razmišlja tudi v okviru vmesnega (Moderate) antropičnega načela⁶, ki upošteva posebne značilnosti vesolja in priznava, da ga ni mogoče obravnavati kot srečno naključje, saj kliče po razlagi.

⁶ Polkinghorne, J.C. *Reason and Reality*, SPCK (1991), pp.77-80.

Poznamo dva nasprotujoča si napol znanstvena približka za razlago vesolja. John Leslie, ki razvija filozofski pogled na slikovit način, pove zgodbo, ki nazorno odgovori na odprta vprašanja⁷. Ste pred usmrtitvijo. Puške strelcev so namerjene v vaše prsi. Komandir voda da znak za strel... Vi pa ostanete živi. Ali bi v tem primeru odkorakali proč, češ »to je bilo logično?«. Leslie vidi tu dve možnosti. Morda so ta dan izvršili veliko smrtnih kazni in, ker strelci včasih zgrešijo, ste po naključju imeli veliko srečo, da so pri vaši usmrtitvi vsi zgrešili. Ali pa je bilo vse skupaj enkratni dogodek, ki ste se ga zavedali. Strelci so bili na vaši strani in so načrtno zgrešili. Ta očarljiva zgodba se da v zvezi z antropično obravnavo vesolja prikazati v naslednjih dveh pristopih.

1. Večvesolje

Videli smo, da je lahko veliko število vesolij, vsako z drugačnimi naravnimi zakoni. V tem velikanskem spisku svetov je eden, v katerem se je lahko razvilo življenje, osnovano na ogljiku. To je seveda naše vesolje, saj je ogljik nosilec našega življenja, ki je preprosto malo verjetna srečka v večvesoljski loteriji.

Najbolj ekonomična verzija tega pristopa predpostavlja, da so ti različni svetovi velike domene v enem samem fizikalnem vesolju. Način, kako se je zlomila začetna GUT, ko je se je ob širjenju vesolja ohladilo in tako ustvarilo sile, ki danes delujejo, ni bil nujno univerzalen. Vesolje je namreč lahko mozaik različnih domen, v katerih je bil zlom simetrije v vsaki drugačen. Mi se tega ne zavedamo, saj so ob napihovanju vesolja druge domene ušle iz našega dosega (pogleda). Naša domena pa je vse tisto, kjer se rezultat zloma simetrije ujema z antropičnimi zahtevami. Ideja je samoumevna in samo delno spremeni zahtevo antropične posebnosti, še vedno pa je potrebno, da udomačeni GUT dobi ustrezno obliko tako, da imajo naravne sile po zlomu simetrije ustrezno moč.

Kakršnakoli sugestija, bolj korenita od te, vodi v špekulacijo, ki je nad dosegom čistega fizikalnega mišljenja. Tudi ni potrebno majavo sklicevanje na današnje slabo definirane pojme kvantne kozmologije ob istočasnem zatekanju k neutemeljenim predpostavkam o bistvenih razlikah med zakonitimi lastnostmi svetov, ki naj bi nastali na ta način. Večvesolje v tej obliki ni nič več kot metafizična predpostavka o odvečni ontološki bujnosti, na katero se sklicujejo, kot se zdi, delno zato, da se izognejo teizmu, ki sledi iz približka 2.

2. Stvarjenje

Teisti lahko verjamejo, da obstaja eno samo vesolje, katerega antropična posebnost preprosto odseva zgodovinskost, ki jo je vanjo vgradil Stvarnik z namenom, da bi bila ta zgodovina rodovitna. Tudi to je metafizična predpostavka, ki pa v nasprotju z idejo o večvesolju razloži poleg antropične razsežnosti še marsikaj drugega. Na primer, razumni in čudoviti red v vesolju, ki znanstvenike tako preseneča, lahko štejemo kot odsev Stvarnikovega razuma. Široko razširjena človeška pričevanja o srečanju z realnostjo svetega lahko razumemo tako, kot da prihajajo iz resnične zaznave zastrte Božje prisotnosti. Antropična

⁷ Leslie, J. *op. cit.*[2], pp. 13-14.

posebnost našega veselja, razumljena na ta način, ni mišljena kot neki vsiljeni argument za vero v Boga, ki ga ne bi mogel zanikati nihče razen nespametnega, ampak le daje pomemben prispevek k celovitemu teističnemu pogledu, ki ga imamo za najboljšo razlago narave sveta, v katerem živimo.

Prevedel: prof. dr. Franc Cvelbar

»Faraday Papers«

Glasilo »Faraday Papers« izdaja Faraday Institute for Science and Religion (St Edmund's College, Cambridge, CB3 0BN, Velika Britanija), dobrodela organizacija, ki se posveča izobraževanju in raziskavam (www.faraday-institute.org). To številko glasila je v slovenščino prevedel prof. dr. Franc Cvelbar. Pogledi, objavljeni v glasilu, pripadajo avtorjem prispevkov in ne predstavljajo nujno mnenja samega inštituta. Glasilo »Faraday Papers« zajema obsežno tematiko, ki zadeva področje interakcije med znanostjo in religijo. Celotni seznam trenutnih objav se najde na spletni strani www.faraday-institute.org, s katere jih je mogoče v formatu pdf pridobiti brezplačno.

Datum objave: november 2009. © The Faraday Institute for Science and Religion