

## Zakaj ne sprejemam kreacionizma

Kreacionizem je oblika krščanskega odgovora na znanstveno razlago nastanka sveta, zemlje, življenja in človeka, češ da je ta razlaga usmerjena proti krščanskemu verskemu nauku. Danes je kreacionizem razširjen predvsem v ZDA, prve oblike pa so se začele v 18. st. v Evropi in Ameriki kot odziv na odkritje geologov, da je zemlja mnogo starejša, kot naj bi sledilo iz Biblije. Splošen revolt cerkvenih skupnosti pa je sprožil v 19. st. Charles Darwin s svojo knjigo *O izvoru vrst z naravno selekcijo*, češ da nasprotuje bibličnim poročilom o stvarjenju. Kasnejši razvoj znanosti je odpiral vedno nova področja za možni konflikt z verskimi prepričanji, vendar je Darwin ostal glavni kamen spotike. S pojmom »evolucijska teorija« označujemo predvsem biološko hipotezo o postopnem razvoju živih vrst, začenši z neživo materijo (abiogeneza), izključno zaradi naravnih dejavnikov, izmed katerih sta glavna dva naključne mutacije in selektivnost biotopa (življenjskega okolja). Biologi sicer ločujejo abiogenezo od evolucije kot ločeni teoretski področji. V širšem smislu lahko pojem evolucija zajema tudi razvoj vesolja, tj. kozmološko evolucijo, za katero se prav tako zdi, da je v nasprotju z Biblijo, ter mnoge druge naravne evolucije. Glavna skupina današnjih kreacionistov, imenovana Young Earth Creationists, razširja kontroverze na 6 različnih evolucij: kozmično, zvezdno, kemično, organsko ter makro- in mikroevolucijo.

Poleg neskladnosti z Biblijo pa očita kreacionizem (prevladujoči) znanosti tudi hudobni namen. Znanstvena skupnost naj bi gojila pozitivistični ateizem in upoštevala materialno naravo kot edino ontološko substanco, pri čemer naj bi lažno in zlonamerno interpretirala materialne evidence. Obenem se kreacionisti pritožujejo, da znanstvena skupnost njihovih dokazov ne jemlje resno oz. jih a priori zavrača kot neznanstvene in nevredne akademske razprave. Tako naj bi šlo za ateistično zaroto najširših razsežnosti, v katero so vpletene vse znanstvene institucije na svetu. Vodilni znanstveniki naj bi raziskovali naravo že obremenjeni z ateističnim predsodkom in tako nepošteno filtrirali argumente, ki nasprotujejo darvinistični doktrini, oz. selektirali le po njihovem relevantne argumente, ki so ji v prid. Razen tega naj bi evolucijsko teorijo pa tudi znanost sploh bremenilo to, da so se nanjo sklicevale različne zgrešene ideologije, od evgenike in lamarkizma ali t. i. socialnega darvinizma do seksizma, marksizma in leninizma.

Najbolj sofisticirana in univerzitetno podkovana skupina neokreacionistov, ki naj bi tvorila do sedaj najkompetentnejšo sogovornico znanosti, tvori gibanje Intelligent Design (ID). To gibanje, ki se ukvarja z »uničenjem darvinizma« in ponovnim pokristjanjenjem ameriške kulture, sicer priznava biološko razvojno deblo, ne pa tudi razvojnih načel, tj. razvoja vrst z ključnimi mutacijami in naravnim izborom. Evoluciji naj bi torej pomagal nek "Designer". Gibanje matematično dokazuje, da naravni zakoni ne zadoščajo za pojasnitev nastanka življenja in razvoja enih vrst iz drugih, pač pa nasprotno, da pojavi življenja vsebujejo evidence o posegu umne namere v formiranje bioloških vrst. Gre za finančno in politično močno skupino (Center for the Science and Culture [CRSC], ustanovljen od krščanskega the Discovery Institute of Seattle), ki je v zadnjem času ofenzivna ideologija v ZDA, ki

kljub nasprotovanju znanstvene skupnosti prodira, kjer ji to uspe, v šolski sistem. Predsednik George Bush je dal ID javno podporo in se zavzel, da bi v šolah poučevali tako ID kot evolucijo, »da bi bili ljudje izpostavljeni različnim šolam mišljenja«. To je očitni poskus, da bi »darwinizem« degradirali na raven zgolj ene od možnih hipotetičnih doktrin, ki je v krizi in ki polemizira z neko drugo legitimno doktrino. Prvi veliki sodni spor glede poučevanja evolucije v ZDA se je zgodil v Tennesseeju 1925 in ni uspel (razvpita »opičja sodba« proti učitelju Johnu Scopesu, obtoženemu, da ilegalno poučuje darvinovsko evolucijo). Na tem sojenju se še ni pojavilo vprašanje ustavnosti antievolucijskega stališča države Tennessee (v tistem času je imelo še 14 drugih zveznih držav antievolucijsko zakonodajo), ampak so bili v ospredju kvarni socialni ali politični vplivi evolucijskega nauka (zlasti nevarnost evgeničnega gibanja), ki naj bi rušil tradicionalne vrednote, predvsem pa zanimal biblično stvarjenje človeka. Na sojenju je bila Biblija uporabljena kot dokazno sredstvo. Leta 1968 je višje državno sodišče ZDA uradno ugotovilo, da zakonodaja Arkansasa, ki prepoveduje poučevanje evolucije, s tem krši 1. in 14. amandma zvezne ustave. Podobno je bila v letih 1968-1987 razglašena za zakonodajo Louisiane, ki je sicer omogočala uravnotežen pouk »evolucijske« in »kreacijske« znanosti, a je vendarle kršila zahtevo 1. amandmaja po sekularnosti javnega šolstva. Sodišče ni nasedlo nazivu »kreacijska znanost«, saj je program obsegal razlago Svetega pisma in je eksplicitno omenjal Boga. ID je zadnji poskus s spremenjeno strategijo, ki predlaga program, ki Boga in Biblije ne omenja eksplicitno, obenem pa naj bi upošteval dosežke moderne znanosti. ID se ne identificira več z kreacionizmom prejšnjih obdobij, ampak se ponuja kot alternativna strogo znanstvena teorija. Michael Behe, eden vodilnih teoretikov ID, rad pove, da je katoličan in torej ni povezan s kreacionizmom, ki sicer velja za izum fundamentalistov. (Toda v ZDA mnogi katoličani in tudi kak kardinal podpirajo kreacionizem.) Vendar pa se obenem ve, da je onstran znanstvene maškarade "Designer" v resnici krščanski Bog, in strategija trojanskega konja kreacionizma je prav tako javno razkrita v dokumentih (»Wedge document«, sproduciran od Discovery Institute 1999). William Dembski vendarle razkrije, da je ID sam Janezov Logos, ponovljen v jeziku informacijske teorije. Zanimivo je, da obenem ko zagovorniki ID trdijo, da ID-znanost ni religijsko motivirana, ta motiv očitajo prevladujoči znanosti oz. »darwinistični religiji«.

Znanstvena skupnost po drugi strani ne sprejema nobenega očitka kreacionistov. Predvsem ne tega, da naj bi a priori zavrnila vse antievolucijske evidence ali evidence o nadnaravnih posegih. Različni pisci iz vrst znanosti odgovarjajo, da kreacionisti oz. teoretiki ID postavljajo hipoteze, ki ne zadoščajo znanstvenim kriterijem: ni jih moč preveriti, zanje ni nobene evidence, ne omogočajo nobenih napovedi ali neodvisnih potrditev, vsebujejo znanstveno napačne argumente, vsebujejo inkonsistence in logične zmote ter napačne uporabe znanstvenih teorij. Odgovarjajo jim torej, da njihove teorije *ne dokazujejo* ID ali tistega, kar naj bi dokazovale. Za povsem nesmiseln pa imajo očitek o vnaprejšnji pristranskosti pri raziskavah. Vsaka znanstvena evidenca je podvrgljiva preskusu in ovržbi, vsako novo odkritje pa je postavljeno pod drobnogled različnih neodvisnih skupin. Moderno evolucijsko teorijo razvija več strok z več tisoči raziskovalcev z različnih koncev sveta, kar praktično onemogoča poneverbe in sporadične napake. Sumničenja, da ateistični biologi ponarejajo ali prirejajo dokaze, temeljijo le na razočarujočem dejstvu, da je

biologija gluha za argumente kreacionistov. Treba je sicer dopustiti, da se posamezni raziskovalci mnogokdaj motijo, kar pa je v znanosti povsem pričakovan pojav in sodobni standardi znanstvene resnice ga že upoštevajo. Gotovo pa je tudi, da so med raziskovalci tudi tisti, ki ateistično interpretirajo biološka dejstva in tako mečejo določen sum na strokovnost raziskav, vendar pa znanost strogo ločuje, kaj pri nekem znanstveniku spada v znanstveno delo in kaj k njegovim privatnim ideološkim stališčem. Takšna stališča se nikoli ne pojavljajo v strogo znanstvenih člankih, ampak kvečjemu v vzporedni esejistiki. Tudi znanstveniki radi spekulirajo o različnih možnih filozofskih implikacijah znanstvenih teorij, vendar ne v okviru strokovne diskusije. Če pa privatna ideološka stališča začno posegati v vsebino znanstvene teorije, potem bo takšna teorija samo sebe izločila iz resne znanosti, avtor pa bo izgubil kredibilnost. Neka veja znanosti, ki jo povezujejo raziskave večih strok, ne more biti odvisna od muh posameznikov in notranji korektiv stroke je, da učinkovito izloča ponaredke, zmote in hipoteze, ki se ne obnesejo. Na kratki rok to morda ne drži vselej, toda na daljše roke načela znanosti zagotavljajo preboj znanstvene resnice in umik hipotez, ki so v nasprotju z njo. Strogi kriteriji filtrirajo stališča, ki nimajo zveze z znanostjo, in tako se lahko z istim biološkim ali kozmološkim problemom ukvarjajo ljudje s povsem različnimi nazori kot teamski sodelavci. Če ne bi bilo tako, znanost v današnji obliki ne bi bila mogoča. Da znanost ni ideološka ali mitična, je razvidno že iz neke zunanje okoliščine, da je namreč na celem svetu znanost samo ena in da isti argumenti enako veljajo na vseh univerzah na svetu. To je nasprotno vsem izkustvom, ki veljajo za ideološke (filozofske, verske, politične) pojave. Npr. krščanska apologetika nima nobene teže na judovskih ali muslimanskih teoloških fakultetah. Medtem pa so teoretski spori med znanstveniki iste stroke pogosto produktivni in rodijo naprednejše teorije. Veljavnost evolucijske teorije se znotraj znanstvene skupnosti ne pojavlja kot predmet spora. Končni razsodnik je vedno narava. Znanost je podložna naravi in sama nima drugih aksiomov od tistih, ki naj bi zagotavljali naravi, da pride do besede. Zgodovina znanosti sicer ni ravna črta in načela znanosti so se oblikovala postopno skozi različne epistemološke prelome od renesanse do zadnjih desetletij prejšnjega tisočletja. Znanstvena resnica načeloma ne temelji na avtoriteti učenjakov ali na kakih svetovnih nazorih ali na moralni drži, ker so se tovrstni kriteriji izkazali za oviro razvoju znanosti; gre preprosto zgolj za to, ali so trditve neke teorije preverljive. Znanost ne more trditi, da neka trditev, ki je ne more preveriti, ne drži, ampak da zanjo ni znanstvenih razlogov. Ni pa zaradi inherentnih omejitev kompetentna, da razsoja absolutno, in mora dopuščati, da za neko trditev obstajajo razlogi, ki so zunaj domene znanosti, vendar se takšna trditev potem ne more imenovati znanstvena. V tako zastavljenih okvirih kolizija med verskimi prepričanji in znanstveno resnico ni nujna, kot mislijo mnogi ateistični ali agnostični misleci, ki menijo, da je znanstveni okvir okvir vseh okvirjev vednosti. »Ekstremisti«, katerih nazori so skuhalo vojno med vero in znanostjo, so lahko teisti ali ateisti, vendar pa v samih znanstvenih krogih te vojne ni zares čutiti kot hudo usodne. Že sama statistika glede verske pripadnosti znanstvenikov priča, da je teističnost ali ateističnost popolnoma naključna, kot tudi politično ali drugačno zunajznanstveno prepričanje. Do katerekoli znanstvene resnice se lahko dokopljete, tudi če ste zakrknjen zločinec ali sam satan, kar bi bilo sicer za razumevanje določenih verskih resnic nepremostljiva ovira. Med znanstveniki je razmerje med

vernimi in ateisti hudo približno pol : pol. Ko gre za vprašanje evolucije, jih je približno polovica ateističnih ali agnostičnih evolucionistov, polovica pa teističnih evolucionistov. (V ZDA je treba od tega odšteti nekaj procentov za znanstvenike, ki podpirajo kreacionizem.) V resnici se te debate udeležuje le zelo malo znanstvenikov, ne, ker ne bi znali odgovoriti na argumente kreacionistov, ampak ker takšna debata ne more potekati na akademskem nivoju. Razen tega bi že pristajanje na polemiko dajalo kreacionistom neko kredibilnost sogovornika znanosti in jih neupravičeno demarginaliziralo. Ugovarjanje ID-teorijam je s stališča stroke precej nepomemben disput, pač pa igra neko vlogo v širši javnosti, ki je prej pripravljena sprejeti z doktorati podprte dokaze, da evolucijska hipoteza nasprotuje tako Bogu kot tudi sami znanosti in da gre za ateistično potegavščino. Ciljna publika zagovornikov ID bržkone ni znanstvena publika, temveč mnogo bolj verjetno cerkvena okolja, iz katerih se gibanje financira in kjer zadovoljitev znanstvenih kriterijev ni glavna zahteva. Kreacionistične teme vključno z ID se ne pojavljajo v znanstvenih diskusijah, v akademskih krogih ali v znanstvenih revijah, temveč le v poljudnoznanstveni in cerkveni literaturi. Če v milijonih člankov v znanstvenih publikacijah zadnjih let v ZDA ni niti enega prispevka h kreacionizmu, to kaže na to, da sta kreacionizem in znanost dve precej različni stvari, ali pa na teorijo zarote. Za teoretike ID naj ne bi šlo za to, da ID teorije ne zadoščajo kriterijem po strokovnem konsenzu za dano področje, ampak za apriorno cenzuro. Toda teoretiki ID sami ignorirajo dosežke strok s tega področja. Dokazovanja kreacionistov temeljijo predvsem na t. i. argumentu nevednosti oz. pomanjkanja predstave, ki ni veljavni način sklepanja, pri čemer se ne menijo za evidence, ki so v prid evoluciji, ali pa te evidence, ki jih prej predstavijo v popačeni obliki, zavračajo kot lažne po sistemu »argumenta slamnatega moža«. Prav tako ne ponudijo nobene alternativne poti za razlago nastanka pojavov živega in tako tudi za ID ne razložijo, kako, kje in kdaj naj bi vskočil v naravne procese. Teorija ID v strogem smislu ni teorija o ID, ampak, v sodnem žargonu, dokazovanje "upravičenega dvoma" glede evolucijske teorije pred publiko, ki ni specializirana za obravnavana področja. Toda kazanje na vrzeli, ki jih je sčasoma vedno manj, a se vedno kakšna najde, še ne spodbija neke teorije niti ne upravičuje resnega dvoma vanjo, če ima zadostno število potrditev in če ni nasprotnih primerov. Znanost sicer sama ve za svoje težave in brez njih ne bi bila spodbujena k stalnemu raziskovanju. Tako ta dokazovanja ne doprinašajo ničesar novega, kar bi vzbudilo pozornost strok. Po mnenju znanstvene skupnosti ID ni znanost, temveč *čudaška znanost* («*crank science*») ali pa neko versko oz. politično gibanje. V ZDA po drugi strani večina cerkva podpira ID. Po splošnem kulturnem vzorcu je mnogo vernih prepričanih, da obstaja nekaj takega kot »evolucionizem« ali »darwinizem« v smislu organiziranega ateističnega gibanja, ne kot znanstvena teorija. Razlika med kreacionizmom in »evolucionizmom« se po takšnih predstavah povsem prekriva z razliko med vero v Boga in ateizmom. Večina Američanov ne verjame ali dvomi v darvinovsko evolucijo. Po anketah naj bi verjelo, da so se ljudje razvili iz starejših vrst, le 38% Američanov, kar se mora poznati tudi v stališčih politikov. Kreacionistična literatura tako obdeluje publiko, ki ne bo šla strokovno preverjat navedb in raje kar verjame, kar rada verjame. To sicer ne izključuje možnosti, da se ne bi v poplavi takšne literature nahajal tudi kak tehtnejši prispevek. A če bi to držalo, potem ni razumljiv pojav, da znanstveno najbolj podkovaná in politično

najbolj ofenzivna oblika kreacionizma, gibanje ID, teh tehtnih argumentov ne uporablja. Nasprotno, kreacionisti argumentativna sredstva vse bolj prevzemajo od ID gibanja, četudi se ne strinjajo vselej z njim.

Nekatere kreacionistične organizacije so nedavno poskušale ohraniti svojo kritičnost proti prevladujoči znanosti z uporabo bolj subtilnih kritik, ki vključujejo informacijsko znanost in zakone termodinamike. Kreacionisti so posvojili mnogo argumentov zlasti od gibanja intelligent design, kot je tisti, da je za specifično kompleksnost in nezvedljivo kompleksnost obe premalo časa, da bi se lahko razvili naravno ali pa ni možno, da bi se razvili glede na drugi zakon termodinamike.

[cit. po Wikipedia]

Kreacionisti postavljajo evlucijski teoriji mnogo hujše kriterije kot ostali znanosti. Četudi za evlucijsko teorijo ni neposrednih potrditev in četudi teorija še ni dokončno izdelana ali brez vseh težav, to običajno ni veljaven argument zoper teorijo. Takšne slabosti ima mnogo splošno sprejetih teorij v znanosti, od katere bi preveč pričakovali, če bi morala znati pojasniti vsako podrobnost. Za plavzibilnost evlucijske teorije ni treba imeti povsem delujočega in do kraja izdelanega modela. Že zgolj s posrednimi fosilnimi dokazi je teorija o postopnem razvoju vrst *dobro podprta*, četudi ni nihče neposredno opazoval teh transformacij. Brez upoštevanja posrednih dokazov ne bi bilo sodobne znanosti, saj npr. tudi atomov ni še nikoli nihče videl. Vendar pa kreacionisti ne priznavajo mnogih evidenc, ki kažejo na evolucijo nove vrste ali na prehodne fosile, kot je npr. iz srednješolskih učbenikov vsem znani *Archaeopteryx*, praptič. Kreacionisti preprosto trdijo, da *Archaeopteryx* ni prehodna vrsta med reptili in ptiči, ampak ptič z reptilnimi značilnostmi. (Lahko pa se sklicujejo tudi na uglednega astrofizika Freda Hoylea, o katerem več v nadaljevanju, ki je svoj čas spodbijal avtentičnost najdbe.) Vendar pa biologija ne predvideva, da bi morale biti prehodne vrste nekakšne himerične pošasti, npr. pol-ptič, pol-kuščar, ki ga ne bi bilo mogoče nikamor klasificirati. Prehodna vrsta je vselej biološko "legitimna" vrsta. Ni pa moč razumno zahtevati fosilnih najdb vseh vmesnih členov, tj. kompletno verigo pripadnikov vseh zaporednih generacij, kot je svoj čas zlonamerno predlagal Hoyle, da bi imeli dokaz za prehod ene vrste v drugo. To sicer ni več povsem potrebno, ker ima genetika na voljo tudi t. i. molekularno uro, ki beleži časovne stopnje in priča o časovni uvrstitvi neke prehodne vrste.

Od evlucijske teorije je moč kot povsem ločen problem obravnavati spontano abiogenezo, ki je za zdaj še v raziskovalni fazi in je pravzaprav edina resnična vrzel za kreacionistične trditve, saj zanjo ni fosilnih dokazov. Hipoteze pravijo, da so preproste dušikove in amino- kisline skupaj z drugimi sestavinami formirale samoorganizirane kompleksne entitete z zmožnostjo reprodukcije, na podlagi česar naj bi kasneje nastala celična bitja. Kreacionizem v naprej zavrača takšne hipoteze predvsem na podlagi argumenta matematične neverjetnosti. Takšni spekulativni izračuni so se sicer najprej pojavili v znanstvenih krogih in kreacionisti so se razveselili objav dveh uglednih astrofizikov (Fred Hoyle & Chandra Wickramasinghe), ki naj bi prišla do številke  $1 : 10^{40.000}$  kot mere verjetnosti pojava encimov. Njuna teorija nima danes nobenega biološkega pomena, četudi so nekateri momenti teorije še vedno možne hipoteze, npr. kometski izvor življenja na Zemlji. Med kreacionisti je sicer priljubljeno sklicevanje na izjave znanstvenikov, ne da bi jih umestili v časovni in strokovni kontekst. Fred Hoyle je znan po svojih prispevkih

astronomiji in kozmologiji, prav tako pa tudi po trdovratnem zagovarjanju t. i. stacionarnega modela vesolja, ki ne predvideva začetka. Hoyle in njegov študent Wickramasinghe sta z izračuni majhne verjetnosti vznika življenja hotela dokazati nemožnost velikega poka, saj naj bi bilo potem premalo časa za spontano abiogenezo. Fred Hoyle je avtor znamenite metafore o strmoglavljenem boingu 747. Pojavitev življenja naj bi bila enako neverjetna, kot če bi se razsuti ostanki letala spontano sestavili nazaj, ko bi jih zajel vihar. Iz tega je kasneje nastal Behejev pojem ireduktibilne kompleksnosti. Če združimo izračune verjetnosti obeh astrofizikov z evidentnim dejstvom, da se je veliki pok vendarle zgodil, življenje ni moglo nastati iz nežive snovi niti se samostojno razvijati, ali pa je nekaj narobe z njuno matematiko. Pokazalo se je, da se Hoyle in Wickramasinghe nista motila le glede vprašanj velikega poka. Fred Hoyle je kljub zaslugam v kozmologiji po zmagi teorije velikega poka utonil v znanstveno pozabo, pač pa se je podrobneje posvetil spekulacijam o izvoru življenja, zatrjujoč z matematičnimi dokazi, da kemičnega nastanka življenja ni bilo. Abiogenezo je kritiziral s še večjo zavzetostjo kot nekdanji veliki pok in jo nadomestil z idejo *panspermie* kot kozmičnega izvora življenja, ki je baje razširjen po vsem vesolju. Težava s *panspermio* je, da ni zanjo nobene druge evidence kot pomanjkanje predstave o začetkih in razvoju življenja (in morda še to, da kometski izvor življenja na Zemlji ni nemogoč). Hoyleovi interesi bržkone niso povsem znanstveni, ampak so »protest proti nihilistični filozofiji«. Postavljajoč Darwina v kulturni in etični kontekst, se je zapletel v paradoks, kako naravoslovno dokazati moralno zavrženost »darvinizma«. Po njegovem je »darvinizem« nova oblika praznoverja, fosilni dokazi pa ponaredki »Darwinovih propagandistov«. Četudi Hoyle sam ni bil nikoli kreacionist, je skoraj vse njegove argumente zoper evolucijo prevzelo gibanje ID. Hoyle ni osamljen primer vrhunskega fizika, ki je konvertiral v *čudaško znanost* in se sam izločil iz resne znanosti. Fjodor Capra npr. je cepil kvantno fiziko s hinduizmom, budizmom in taoizmom. Kvantna fizika je zanimiv primer, kjer kljub strogi matematičnosti in dobri podprtosti doktrine vlada popolno pomanjkanje predstave. Albert Einstein se emocionalno ni hotel sprijazniti z načelom nedoločenosti, ker je verjel v kozmični um, tj. Boga, ki »ne kocka«. Toda njegovi naporu, da bi ovrgel kvantno mehaniko, so bili popolnoma znanstveni in v tem smislu pozitivni za samo kvantno mehaniko. Njegova vera ga ni silila v »čudaško znanost« ali matematično ponarejanje. Tudi biokemija je bila dolgo časa skrivnostno področje z mnogo zraka za različne spekulacije. Danes se o biokemiji vendarle ve nekaj več kot pred 40 leti. Današnje sklicevanje na kalkulacije Hoyleja & Wickramasingheja kot bolj relevantne od kompetentnejše stroke je neobičajno za znanstveno obnašanje. Računarji neverjetnosti abiogeneze so zagrešili več napak v predpostavkah, kako bi ta morala potekati. Do osupljajočih števil je moč priti, če se ne upošteva nič drugega kot zgolj molekularno kombinatoriko, tj. število vseh možnih kombinacij aminokislin v strukturi (kjer bi npr. že za en sam protein, ki, recimo, vsebuje 300 aminokislin, dobili zanemarljivo verjetnost cca.  $1 : (2 \times 10^{390})$ ), a ta podatek še *ne govori* o verjetnosti pojavitve neke kombinacije v realnih pogojih. Napačna je predpostavka, da abiogeneza temelji le na povsem naključnih dogodkih. Zakoni kemije pač niso zakoni golega naključja in tako tudi tvorba polimerov iz monomerov ni kaotični proces. Za najpreprostejši možni živi organizem danes biokemija predpostavlja le eno molekulo, ki ni daljša od kakih 40 podenot, kar je še

manj od hipotetične protobakterije ali protobionta. Možno je, da se je ta hipotetična samoreplicirajoča se molekula nato evolucijsko razvila v bolj zapletene samoreplicirajoče sisteme in nato v preproste organizme. Prav tako se zdi možen začetek skupina katalizatorjev, ki se je bila zmožna samoreplicirati v katalitičnem ciklusu. Oba modela se ne izključujeta med seboj. Ena od variant prve žive molekule, Ghadirijev peptid, bi lahko bila mutacija katalitičnega ciklusa. V teh modelih ne vlada kaos. Prva bakterija ni nastala neposredno iz preprostih kemikalij, kot je mislil Hoyle, ampak z mnogo vmesnimi fazami. Po poenostavljeni predstavitvi današnjih predvidevanj biokemije, kjer so nekatere faze izpuščene, je prva bakterija nastala takole:

preproste kemikalije > polimeri > replicirajoči polimeri > hipercikli > protobiont > bakterija

Ideja o naključni pojavitvi peptidov ni kemično realna. Biokemija se razvija in šele preučuje kemične zakonitosti začetnih gradnikov življenja. A tudi če bi šlo za povsem naključen proces, je realna statistika mnogo ugodnejša od Hoyleovih napovedi. V »prajuhi«, ki je  $10^{24}$ -litrski ocean, je predvideno  $10^{50}$  t. i. začetnih verig. Da se porodi zadostno število učinkovitih 32-sekvenčnih samoreplicirajočih peptidov iz Ghadirijeve skupine, zadošča leto ali manj pri relativno slabi letini. Na voljo pa je bilo milijarde let. Ta model je sicer hipotetičen in še ne dokazuje abiogeneze, vendar pa kaže, da ni naravoslovnega razloga, da bi morali verjeti v nemožnost spontanega nastanka življenja. Zaenkrat ne vemo natanko, ali so pogoji mlade Zemlje res dopuščali takšen nastanek in ali je to edina možnost za vznik življenja. Znanost torej za zdaj nima dobro podprte teorije o nastanku življenja na Zemlji, vendar iz tega ne sledi, da ni naravnih poti do vznika življenja. Raziskovalci vendarle upravičeno stavijo na abiogenezo kot najverjetnejšo, ker ni nobenih pozitivnih evidenc o obstoju neke nove sile ali novega principa v naravi poleg znanih sil. Dejansko so vsi znani pojavi življenja kemično kompleksni in sestavljeni iz enakih gradnikov kot neživa materija. Od tod je znanstveno legitimna predpostavka, da življenje ni nezvedljiv samostojni dejavnik, ampak da je nastalo na podlagi enake substance kot ostala narava.

Danes ni več nikjer veljaven t. i. »argument iz nevednosti« ali »argument iz nepredstavljenosti (pomanjkanja predstave)« (ali iz neverjetnosti), ki pa ga kot enega od glavnih dveh uporabljata kreacionizem in ID tako pri vprašanju abiogeneze kot evolucije v ožjem smislu. Gre za sledečo ničelno hipotezo: če nečesa ne morem razumeti, potem tega ni moč razumeti nasploh in gre za čudež. Ali, kar ni nič boljše, če znanost danes nečesa ne zna pojasniti, potem je to *per se* nepojasnljivo. V bistvu mora ta epistemološki pristop, če bi ga sprejeli, pomeniti nesmiselnost raziskav. Izračunavanja neverjetnosti naj bi dokazovala nemožnost, da bi pojave živega lahko razumeli. Toda v tem sklepanju sta premisa in konsekvence med seboj zamenjani, saj verjetnosti nekega pojava ne moremo ocenjevati, dokler ga ne razumemo. Danes se teoretiki ID delajo, da razumejo manj, kot je sicer dognala stroka, in dokazujejo, da so zapleteni pojavi življenja vzniknil takorekoč scela naenkrat iz nič, češ da si ni moč zamišljati postopnega razvoja. Verjetnost takšne pojavitve je res blizu ničle. Prva napaka računov neverjetnosti evolucije je, da obravnavajo proteine kot izoliran sistem, ne upoštevajo »designa«, ki ga prispeva življensko okolje samo. Ko gre za slepo naključje, je treba razlikovati med naključnostjo mutacij in danostjo drugih okoliščin. Življensko okolje predstavlja selektivni filter, ki lahko izredno učinkovito

usmerja mutacije. Če sestavite računalniški program, ki mora po naključju uganiti nek določen daljši string (niz znakov), bo proces morda trajal tisoče ali milijone let. Vendar če k programski kodi dodate še selektivni filter, ki npr. fiksira posamične znake, čim so ti uganjeni, bo proces trajal morda le nekaj sekund. To je torej odgovor na problem Hoyleove opice, ki baje s slepim tipkanjem tudi po mnogo milijardah let ne bo natipkala Shakespeareovih Sonetov, kar je postala znana kreacionistična metafora (izvirni avtor metafore je sicer »evolucionist« Julian Huxley). Toda "opica" z opisanim selektivnim filtrom bo zmožna "uganiti" Shakespeareove Sonete v nekaj urah. Življensko okolje preferira določene značilnosti bitij in tako samo opravlja vlogo "designerja". Primer s Shakespeareovimi Soneti sicer ni najboljši. Okolje je namreč tudi samo proizvod naključja. Okolje skupaj s pojavi živega predstavlja nelinearni, kaotični sistem, tako da narava ne usmerja mutacij k nekemu v naprej določenemu cilju, a to samo še *pospeši* razvojni algoritem, saj ni nikjer rečeno, da morajo biti "soneti" narave ravno "Shakespeareovi". Relativno gledano je selektivnost okolja dokaj nenaključen zakon napram mutacijam, dolgoročno gledano pa je tudi okolje hudo nepredvidljivo. Zastavek teoretikov ID je, da opica ne more v doglednem času s slepim tipkanjem natipkati nekega v naprej znanega besedila, kar je zamenjava dejavnih vzrokov za finalne. Če bi bil npr. človek izbrani cilj evolucije, potem res ni skoraj nobene možnosti, da bi narava ta cilj dosegla na slepo. Toda človek je *naključen* produkt evolucije in ni njen cilj. Nikjer ni rečeno, da morajo kje nastati ravno takšne oblike življenja, kot jih že poznamo, tudi če bi v statistiko všteli vse zvezdne sisteme v vesolju. Človek je nemara cilj Boga Očeta, ne pa tudi Matere Narave. Argument neverjetnosti bi veljal le za specifične oblike življenja in ga ni moč uporabiti za sam pojav evolucije.

Da smo prišli do tega, da smo cilj stvarjenja, nismo storili drugega kot filozofsko ali teološko predpostavili, da je to, kar je nastalo v naravi, nekdo hotel, ne da bi to zahtevalo, da se kakorkoli dejansko spremeni v zgodovini vesolja. Dokaz, da deluje neka teleologija, kjer smo mi cilj, je ves v tem, da tudi v resnici obstajamo. Življenje je čudež le, če že predpostavimo njegovo teleologijo, medtem ko materialna narava sama iz sebe nima nobenega cilja in je zanjo pojav življenja ali človeka le ena izmed možnih naključnih komplikacij materije. To, da je materija vendarle izvršila »ukaz« - »Naj požene zemlja zelenino...« (Gen 1,11) - in ustvarila življenje, pa je tudi edina evidenca za »ID«.

Podvrsta argumenta nevednosti, argument »Boga v vrzeli«, izhaja iz 19. st. in pomeni dokazovanje Boga iz pojavov, ki jih znanost (še) ne zna pojasniti. Ta argument ima več problemov in je odvisen od vsakokratne stopnje znanstvenega napredka, tako da se njegovo operativno območje krči s časom. Krucialni problem takšne argumentacije pa ni ta, da ni veljavna, ampak sama njena logika, češ da, če bi znanost vse pojasnila, ne bi bilo več prostora za Boga. »Bog v vrzeli« vsebuje tudi elemente »Russllovega čajnika«: če trdim, da kitajski čajnik kroži okrog Sonca nekje med Zemljo in Marsom, tega nihče ne more ovreči, ker ni na voljo dovolj močnih teleskopov, torej je moja trditev legitimna... Tj. obstaja neskončno območje poljubnih trditev, ki jih znanost v nekem obdobju ni zmožna ovreči, vendar to ne pomeni, da gre za znanstveno veljavne hipoteze, saj ni znanje nobenega znanstveno utemeljenega razloga. Kar pa se tiče Boga, je vprašanje, zakaj Bog za svojo prisotnost potrebuje vrzel v našem razumevanju pojavov. Čudeži niso običajen način, kako se stvari dogajajo, vendar to



najbrž ne pomeni, da je Bog bolj ali manj odsoten iz sveta – ali pač? Teoretiki ID se ne morejo sprijazniti z nezmožnostjo znanosti, da zagotovi Bogu prostor pod soncem, vendar že sam ta zastavek krči prostor za Boga, saj mu dopušča le domnevne luknje v naravi. Vprašanje, postavljeno znanosti, ali Bog ne bi mogel sodelovati pri tem ali onem pojavu, ki ga znanost ne zna pojasniti v vseh segmentih, kot je npr. pojav nevihtne strele, je ne le napačno naslovljeno, ampak je napačno *per se*. Teoretiki ID sprašujejo o tej pomoči glede evolucije. Božji poseg ali poseg »marsovcev« ali poseg dobre ali zle vile ali egiptovskih čarovnikov itd. niso ozira vredni predlogi za reševanje znanstvenih problemov, četudi ni nedvoumnega dokaza zoper njih. Če nečesa ni moč ovreči, kot recimo trditve, da obstaja natanko 35 vesolij, še ne pomeni, da je smiselna hipoteza. Kreacionizem skuša uvesti Boga v pojave znanstveno, vendar na način »Russllovega čajnika«, tj. brez pripadne elaboracije in pojasnitve, zgolj zato, ker za zdaj pri določenih pojavih baje ni dokaza proti. Hipoteza o Bogu je v vseh primerih prav tako dobra kot o škratih ali o marsovcih ali o še ne odkriti naravni sili. Znanstveno fantastičen način uvedbe Boga v naravne pojave dela veri sumljivo uslugo. Znanost sicer ne more prepovedovati tega, da evoluciji pomaga Bog ali da so naravni pojavi nasploh božje delo, vendar takšne trditve presegajo domeno znanosti in ne morejo biti znanstvene hipoteze. Če štejemo, kot piše v Bibliji, da je vse stvarstvo božje delo, potem iskanja vrzeli za Boga ne moremo imeti za smiselno početje, kot da bi določeni pojavi bili božje delo, določeni pa ne. Znanost ima moč, da ovrže potrebo po uvedbi Boga ali angelov v ta ali oni naravni pojav za razlago njegove materialne geneze, nima pa moči, da razpravlja o namenu pojavov. Sama ne more ponuditi razlogov, da bi verjeli v to, da imajo pojavi smoter, in ne more razpravljati o tem, ali morda obstajajo kaki zunajznanstveni razlogi za to ali ono versko prepričanje. Ker je domena znanosti zaradi njenih inherentnih omejitev, ki za vse trditve zahtevajo dobro definiran okvir veljavnosti, nujno neabsolutna, znanost ni kompetentna za celostno presojo ali za razpravljanje rečeh, ki jo transcendirajo.

Argument nevednosti pa skušajo zagovorniki ID kombinirati s sicer povsem veljavnim dokaznim sklepom, imenovanim »reductio ad absurdum«, in sicer skušajo dokazati strogo *nemožnost* evolucije, češ da krši 2. zakon termodinamike (ZZT). Ti dokazi niso veljavni za tiste, ki so si zapomnili iz šole, kaj ta zakon v resnici pravi. ZZT sicer ni temeljni naravni zakon in tudi ni povsem univerzalen, ampak opisuje statistiko naključnega gibanja v neravnovesnem sistemu. Teoretiki ID ga pravzaprav uporabljajo kot zgolj drugo obliko argumenta iz neverjetnosti. Ta zakon pravi, da v zaprtem sistemu, tj. sistemu, ki ne izmenjuje materije, energije ali informacije z okolico, entropija (=stopnja nereda) statistično ne more upadati. Nered se v termodinamično oz. informacijsko zaprtih sistemih dejansko nenehno povečuje. Pri tem je treba ločevati naravoslovni pojem reda od pogovornega. Čim bolj preprost je nek sistem, tj. s čim manj podatki je lahko podan njegov popolni opis, bolj urejen je. Najvišja stopnja reda je morala biti na začetku zgodovine vesolja, ko vesolja sploh še ni bilo, le vroča točka. Ker lahko entropija kvečjemu narašča, zakon ni reverzibilen in tako tudi prihodnost ne more biti enaka preteklosti. (Za osnovne fizikalne zakone, ki govorijo le o simetriji količin, to sicer ne velja.) ZZT je tudi intuitivno razumljiv: naključno gibanje molekul ali delcev statistično vodi k manjši urejenosti, npr. Brownovo gibanje, ki nastopi, če se kaplja tinte znajde v kozarcu vode, in ki se v tem relativno dokaj zaprtem sistemu sčasoma razprši. Če bi se kje dogajalo obratno, bi to

kršilo 2ZT, dokler ni zunanjih vplivov na sistem. Ker je razpršeno stanje težje opisati in ker rabi tak opis več prostora, govori entropijski zakon o proizvajanju informacije. Stvari statistično težijo k ravnovesju, za kar se porablja razpoložljiva potencialna energija, in če je ravnovesno stanje doseženo, 2ZT ne velja več, ampak entropija niha v okolici ravnovesnega stanja. Tu sem podal vse bistvene sestavine 2ZT, ki je očitno zelo preprost zakon in ne dela težav v srednji šoli. Zato ni razumljivo, da ga teoretiki ID in kreacionisti ves čas napačno uporabljajo. Tako npr. pravijo, da 2ZT prepoveduje evolucijo, saj narava teži k večanju nereda in ne k vse kompleksnejšim tvorbam. Toda 2ZT ne govori o kompleksnosti. Kaj je kompleksnost? Očitno se kompleksnost ne ujema s pojmom reda, ker red je sorazmeren s preprostostjo, ne z zapletenostjo. Po drugi strani se tudi nered ne ujema s kompleksnostjo, ker kompleksnost ne pomeni kaotičnosti. Kompleksnost je neka kombinacija reda in nereda in torej sama po sebi ne pomeni niti večje niti manjše entropije. Ni torej res, da 2ZT prepoveduje naraščanje kompleksnosti. Sploh ne govori o njej.

Toda če se povečuje kompleksnost, se lokalno skupaj povečujeta red in nered. 2ZT ne prepoveduje lokalnega povečevanja reda, saj se zakon nanaša na celoto zaprtega sistema in ne na posamične dele sistema. Če se lokalno urejenost poveča, se to zgodi na račun preostalega sistema, kjer se urejenost tem bolj zmanjša, tako da 2ZT ni kršen. Gotovo je sicer, da pojavi življenja na Zemlji vendarle bolj povečujejo red kot nered, saj pomnožujejo vzorce. Ali torej pojavi življenja na Zemlji kršijo 2ZT? To je precej težko dokazati. Zemlja ni termodinamično zaprt sistem, saj prejema t. i. negativno entropijo v obliki vročih fotonov od Sonca, sama pa oddaja hladne fotone v okolico. Razen tega ima Zemlja lastne resurse negativne entropije pod svojim površjem, kar izkoriščajo posebej razviti organizmi v Marianskem jarku, ki ni videl sonca in ki se energetsko vzdržuje iz podmorskih vulkanov. Morali bi dokazati, da se račun, ki upošteva tudi vso termodinamično izmenjavo, ne izide. Zemlja s Soncem in okolico tvori dokaj zaprt sistem in ostalo vesolje lahko večinoma zanemarimo, sama po sebi pa še zdaleč ni termodinamično izolirana. Kako lahko kreacionisti pojav življenja na Zemlji spravijo v kolizijo s termodinamiko? Očitno na silo. Nekateri tako npr. trdijo, da se pogoj zaprtosti sistema nanaša le na materijo, ne pa tudi na energijo. Drugi dokazujejo, da zakon prav tako velja tudi za odprte sisteme. Tretji ne definirajo mej sistema in raje pomešajo pojem reda s pojmom kompleksnosti, pomešajo pa ga tudi s pojmom informacije. Menijo, da 2ZT govori o težnji k razpustitvi informacije, ki jo torej razumejo kot nek red v pogovornem smislu, kot organiziranost materije oz. kompleksnost ali pa kot neko posebno kompleksnost *sui generis*, ki velja le za pojave življenja. Entropija je, kot rečeno, sorazmerna z informacijo, ki je čisto kvantitativni podatek v informacijskih enotah, bitih, ki je logaritem z osnovo 2 iz števila vseh možnih stanj sistema. Podatek o informaciji govori le o težavi popolnega opisa sistema, tj. kako velik pomnilnik potrebujemo zanj. Najtežje je opisati šum, kaotično pomešanost, medtem ko je kompleksnost relativno lažje opisljiva, ker vsebuje nekaj reda. V nasprotju s trditvami zagovornikov ID 2ZT govori o naraščanju informacije, ne upadanju. Govoriti bi torej morali o posebnem "kreacionističnem 2. zakonu termodinamike" (K2ZT), ki je s samim seboj v hudih protislovjih.

Problem bi najprej morali povsem preformulirati: kako se lahko iz nekompleksne materije spontano razvije kaka kompleksnost. Michael Behe skuša v *Darwin's Black Box* prikazati mogočno, osupljajočo zapletenost celice in drugih »nezvedljivo

kompleksnih« sistemov v živih bitjih kot čisto presenečenje in šok. Vtis čudežnega je dovolj močan, da ob podpori religioznih čustev nadvlada vse racionalne argumente. Še zlasti, ker Behe zatrjuje, da takih argumentov znanost nima in da je torej »darwinizem« le ateistična propaganda. Pojavi kompleksnosti so sicer precej raziskan pojav. Entropija v naravi ni homogeno razporejena. Če se kje srečata dve kontrastno različni območji, hud nered in majhen nered, lahko nastane območje visoke kompleksnosti, celo samoorganizirane strukture. Spontana samoorganizirana kompleksnost, ki evoluirava v kritično nestabilnem »robu kaosa« (sicer Langtonov pojem iz teorije celičnih avtomatov, ki je postal splošna metafora za robno področje med redom in naključjem, kjer je kompleksnost maksimalna) je opažena v znanih pojavih v neživi naravi (spontani magnetizem, kristalizacija, opalescenca tekočin, turbulenca, formiranje zvezd, samopodobnostna ekspanzija, reakcijsko-difuzivni sistemi itd.), pa tudi v računalniških simulacijah. Že dolgo let nazaj smo imeli priliko opazovati celični avtomat, imenovan Life, z zelo preprostimi pravili, kjer pa so pri določenih začetnih pogojih iz zelo »nedolžnega« stanja kmalu nastopile kompleksnejše samoreplicirajoče strukture. To naj bi ilustriralo možnost biološke emergence. Vendar pa se takšne simulacije ne morejo primerjati s kompleksnostjo živih organizmov v realnem svetu. Napor teorij ID je usmerjen v dokazovanja, da gre za tu za kompleksnost, ki je podobna kompleksnosti naprav, ki so delo človeške tehnologije, tako da ne more nastati spontano. Ta argument sicer izhaja od Willama Paleya iz 19. st., ki je podal ilustracijo z uro, najdeno na polju, in ki bi zanjo morali predpostaviti umnega izdelovalca, za ta namen pa bi prav dobro služil tudi Hoyleov Boeing 747 ali Shakespeareovi Soneti. Ali so razni zapleteni artefakti res podobni kompleksnosti pojavov živega? Težava je sicer, kako netavtološko definirati takšno kompleksnost in kako jo ločiti od "normalne" kompleksnosti. Je razlika kvalitativna ali kvantitativna? Teoretiki ID uporabljajo pojma »nezvedljiva kompleksnost« (Behe) in »specifična kompleksnost« (Dembski).

Biokemik Michael Behe svoj pojem opira na neupoštevanje biokemičnih ter mikrobioloških dejstev, češ da ni evlucijskih poti do pojavov »nezvedljive kompleksnosti«.

Podrobnosti: Kritika Behejeve mišnice  
gl. Dodatek A

»Newton informacijske teorije« William Dembski pa opira svoj pojem na domnevno kršenje 2ZT in NFL teoremov, toda izkaže se, da gre tu za kršenje K2ZT in Dembskijeve verzije NFL teoremov.

Podrobnosti: Kritika Dembskega  
gl. Dodatek B

Kakorkoli se že zdi pojav življenja zapleten, pa ni za zdaj odkrit noben zakon, ki bi prepovedoval spontano razvitje zapletenih oblik organiziranja materije. DNK ni

kompleksna v enakem smislu kot Paleyeva ročna ura, boing 474, Shakespearovi soneti ali računalniški program. Takšne kreacionistične ilustracije ne upoštevajo nekaterih za evolucijo ključnih mehanizmov, kakršni so genska duplikacija s kasnejšim nastankom razlik v prvotno enakih genih, izolacija genetsko spremenjenega dela populacije, učinkovitost selektivnega filtra okolja itd. Naključne mutacije genov so sicer večinoma pogubne ali pa neprilagojene okolju, kar večini mutacij onemogoča, da bi se dalje razmnoževale, vendar pa so lahko zato uspešnejše sicer redke ugodne mutacije, kadar se ne utopijo v večinski populaciji, ampak se izolirajo ter tako omogočijo evolucijo nove vrste. Behe iz nepojasnjenih razlogov ne priznava genske duplikacije. Spregleda tudi postopke refunkcionalizacije in izboljševanja funkcij organov, ki dobro pojasnjujejo razvoj »ireduktibilno kompleksnih« sistemov. Ti postopki zadostno pojasnjujejo tudi »specifično kompleksnost«, ki je Dembskijev prevod istega pojma, ki je prav tako ime za nekaj, za kar naj ne bi obstajale evolucionistične poti.

*Biokemično* ni moč najti zadostnih evidenc, ki bi podpirale hipotezo o čudežih, tako da se moramo zadovoljiti s »holističnim« ali »estetskim« vtisom kot takim. Kaže, da je dolgost 4,5 milijarde let zadostovala, da se narava v določenih pogojih zelo zakomplicira. Tri milijarde let zemeljskega časa je bilo treba, da so se pojavile prve molekule, ki ustrezajo biokemičnim definicijam živega. V primerjavi s človekom so videti zanemarljivo kompleksne, pa vendar jih je narava težje naredila kot vso nadaljno favno in floro. Ključna lastnost teh molekul ni toliko v sami njihovi kompleksnosti, ampak v zmožnosti, da se lahko pod selektivnim vplivom okolja še nadalje zakomplicirajo.

Replikacija organizmov rojeva presežno število raznolikih naključnih mutacij, izmed katerih imajo individuumi, ki so bolj prilagojeni okolju, večje možnosti, da se dalje replicirajo. Za ta proces obstajajo matematični modeli stroke, ki se imenuje populacijska genetika in katere teoremi so dobro podprti z opazovanji v naravi. Ključni teorem pravi, da naravna selekcija vedno *povečuje* popreček glede sposobnosti organizmov za preživetje in sicer proporcionalno z genetskimi variacijami. Na dolgi rok to rezultira v kompleksnejše adaptacije in spremembo frekventnosti genov. To je znanstven odgovor na vprašanje, kako lahko spontano nastanejo vse kompleksnosti živih bitij, ki jih poznamo.

Po Hoyleju in Beheju pa se to ne more dogajati, češ da je število pogubnih mutacij vselej neprimerno večje od dobrodejnih mutacij, in tako matematično ni verjetno, da se dobrodejne mutacije ne bi zadušile v populaciji. Toda ta težava je bila znana že precej pred Hoyleovim razodetjem. Napaka takšne matematike je, da iz verjetnostne statistike za nekaj generacij pri velikih populacijah sklepa na splošno nemožnost. Ni res, da bi bilo, na daljši rok, *vselej* tako, kot mislijo Hoyle in teoretiki ID, saj je izračun zgolj statistične narave. Narava ima na voljo mnogo poskusov in statistična verjetnost se večja proporcionalno s številom poskusov. Pri tem je treba upoštevati, da sistem narave ni statičen in ni matematično linearen. V živem svetu je matematika predvidevanj na dolgi rok nemogoča, ker okolje skupaj z živimi bitji predstavlja kaotični sistem, kjer lahko pride do velike dinamike. Drobna lokalna naključja imajo lahko globalne posledice (»metuljni efekt«). Lahko se primeri relativna ali tudi absolutna izolacija genetsko spremenjenega manjšega dela populacije, česar Hoyleova matematika ne predvideva. Evolucija je dolgotrajen proces, kjer se dolgo

časa nič "pametnega" ne dogaja, nato pa nenadoma pride do skokovite spremembe, predvidoma v manjši skupni, ki se je ločila in izolirala od ostale populacije. Čim večja je bila izolacija, večja posebnost se je razvila, kot v primeru izraelskega odkritja 8 do nedavno neznanih vrst (raki in nevretenčarji, podobni škorpionom) v jami blizu mesta Ramle, ki je bila milijone let popolnoma ločena od ostalega sveta. Vse vrste so bile brez oči, kar kaže, da so jih izgubile tekom evolucije. Podobno se tudi na otokih v oceanih pogosto razvijejo edinstvene vrste. Mnoge najdbe potrjujejo izredno hitro evolucijo pri majhnih populacijah, ločenih od starševske populacije.

Glede na to, da je moč pojave živega na zemlji razporediti po somatskih (in genetskih) sorodnostih po določeni drevesni strukturi, ki se glede na geološke plasti fosilnih najdb popolnoma ujema s *kronološko kontinuiteto*, je predpostavka, da je ta struktura enaka razvojnemu deblu, znanstveno samoumevna. V zadnjem času je vse več tudi laboratorijskih neposrednih evidenc za mikroevolucijo. Razbiranje genetskega koda daje evolucijski teoriji še potrditev na ravni genske analize, kjer je prav tako moč s primerjanjem sorodnosti sestaviti drevesno strukturo prednikov. Genomi živih vrst si glede na čas, ko so se njihove evolucije razšle, delijo številne sekvence genskega zapisa. Naključno izbran t. i. CAPZA2 gen nastopa pri miših, človeku, opicah, nekaterih ribah itd. Pri šimpanzu je skoraj 100% enak človekovemu, razlike pri ostalih vrstah pa ustrezajo pričakovanjem, ki predpostavljajo razvojni nauk. Kako kreacionistično pojasniti, da imajo opice in človek isto gensko anomalijo v t. i. C-vitaminskem kromosomu? Možna je le ena razlaga, da so opice predniki človeka. Teorija ID to sicer upošteva in spričo masivnih evidenc za evolucijsko teorijo (na področjih paleontologije, genetike, zoologije, mikrobiologije itd.) niti ne zanika neke evolucijske povezave med vrstami in tako tudi ne med opicami in človekom, ampak najde »Boga v vrzeli« v fazah evolucije, ki še niso (ali pa baje niso) v vseh pogledih pojasnjene. Teorija ID torej do neke mere pristaja na t. i. makroevolucijo, vendar pa naj bi bil sam prehod iz ene vrste v drugo evolucijsko nemogoč. Behe torej misli, da je znanstveno dokazal, da evoluciji »pomaga« Bog (oz. "Designer"). Četudi dokazuje, da naj ne bi bilo evolucijskih poti do pojavov življenja, sam ne pokaže, na kakšen način naj bi interveniral "design" v nastanek vrst. Odnos do evolucije je za ID teorijo tipično dvoumen. Vendar pa lahko skonstruiramo en sam smiseln scenarij:

*Stvarnik novo vrsto ustvari tako, da vzame primerek neke že ustvarjene vrste in ga predela v nov model.*

Ptiči bi bili torej na tak način predelani kuščarji, ljudje pa predelane opice. To je v primerjavi s starejšim kreacionizmom že hud kompromis z »darwinizmom« in pravzaprav priznava darvinovsko evolucijo, kolikor bi ji dodali še "design" kot čisto *evolucijski* dejavnik. Ker teorija ID ne razloži, kaj točno je »design«, je moč skleniti, da gre za nek še ne pojasnjen faktor X, ki nosi delovno ime »intelligent design« in ki kot t. i. »demon« zapolnjuje domnevne vrzeli v evolucijski teoriji oz. predstavlja »Darwin's black box«. Zastavlja se vprašanje, ali je Stvarnik res moral kršiti nekatere zakone narave, da je iz ene vrste naredil drugo, oz. ali je njegov poseg v naravo fizičen. Pravzaprav se zastavlja mnogo vprašanj, ki pa si jih apologeti ID ne zastavljajo. Ali je smiselno reči, da Stvarnik »pomaga« evoluciji glede na to, da je ustvaril evolucijo? Kaj, če bi Stvarnik naredil novo vrsto tako, da je prehod videti povsem kontinuiran in brez vrzeli? Ali bi to zdaj pomenilo, da bi ukinil samega sebe? Ali pa Bog ni materialni vzrok stvari, ampak drugačen vzrok? V Bibliji so resda tudi

opisi, ki bi jih lahko imeli za dejavno-vzročne posege, če jih beremo dobesedno, vendar pa je Biblija dovolj jasna v tem, da stvarjenje poteka z Besedo oz. z ukazom, tj. z delovanjem volje, ki ni fizični ali dejavni vzrok. Materija, četudi je v tem smislu povsem pasivna in slepa, vendarle vsebuje zapletene mehanizme, ki omogočajo, da instrumentalno izvršuje božjo voljo.

Znanost, ki raziskuje izključno mehanizme narave, sama po sebi ne daje nobenih filozofskih odgovorov o smotrih in nas ne uči o smislu sveta, življenja itd., pač pa lahko vsak znanstvenik, ko je zunaj službe in torej ni več znanstvenik, ali pa kdorkoli drug, okrog kake znanstvene teorije splete še kako filozofsko teorijo. Znanost seveda lahko ima filozofske implikacije in celo teološke, zlasti ker ima uničevalno moč napram različnim praznoverjem, vendar pa se ne more izjasnjevati o resnicah, ki niso strogo v njeni domeni. Naravoslovje ne more opazati lepote narave, vendar pa fizik s tem še ni obvezan k trditvi, da npr. luna ni lepa. Je pa obvezan k trditvi, da tega ne more naravoslovno koncipirati. Pogost je pojav, da oseba, ki je požela slavo zaradi zaslug v znanosti, pride na idejo, ki se velikokrat izkaže za zmotno, da je enako kompetentna tudi na drugih področjih. Toda sama znanost ni zgolj eden od sistemov filozofije ali vere. Znanost za razliko od ateizma nič ne trdi o smislu življenja ali o Bogu. Če bi znanosti, ki trdovratno ne upošteva transcendentne predpostavke, zaradi te pomanjkljivosti očitali tajeenje Boga, bi ga morali tudi vremenskim napovedim ali navodilom za vrtno kosilnico. Znanost bi zanikala Boga, če bi zase trdila, da je edini in najsplošnejši referenčni sistem resnic, vendar tega ne more že iz metamatematičnih razlogov, ki logično prepovedujejo veljavnost trditev, izrečenih zunaj določenega okvirja, kar tako na splošno in neomejeno. V matematiki je nek t. i. univerzum dovoljen le, če so definirane njegove meje, in ni zares univerzalen. Nedoločni zaimsek »vse« se sme nanašati le na dobro definirane omejene množice, sicer prihaja do logičnih antinomij. Absolutnost ni zajemljiva z običajno logiko. Če hočemo odgovoriti na pojav, ko nekateri ateisti utemeljujejo, da ni Boga, sklicujoč se na znanost, kot imamo primer v Richardu Dawkinsu, moramo poiskati drugačen način, kot so ga kreacionistični ideologi, ki v bistvu pristajajo na isto podmeno: če velja evolucijska teorija, ni Boga. Tako npr. republikanski senator Rick Santorum, ki podpira ID, v nekem intervjuju pravi: »To ima ogromne posledice za družbo. Gre za to, od kje prihajamo. Ali ima človek namen? Je kak namen v naših življenjih? Ali pa smo enostavno le rezultat naključja? Če smo rezultat naključja, če smo preprosto napaka narave, potem nam to postavlja drugačne moralne zahteve. Pravzaprav nam ne postavlja moralne zahteve.«

Mikrobiolog Kenneth Miller, ki je katoličan prav tako kot Santorum, ne deli z njim te logike. Evolucija razlaga zgolj, *kako* je nastalo življenje, ne pa *zakaj*. Po Millerju odgovor na »zakaj« leži onstran domene znanosti. Vprašanje *namena* ali "designa" spada v religijo in filozofijo. Tako naj bi šlo za dve ločeni področji, ki ju ne gre mešati med seboj: področje materije, ki ima lastne avtonomne dejavne vzroke, in področje volje, kjer deluje finalna vzročnost. To bi lahko teološko razlagali tako, da vprašanje »zakaj« meri na božji ukaz, »kako« pa na izvršitev ukaza. Bog je duh in je tako vzrok drugačne vrste glede na materialno tosvetno vzročnost. Stvarjenje ne poteka z rokami, ampak z Besedo, ki je imperativna za pasivno materijo, ki zgolj slepo uboga. Tudi sodobna eksegeza razlaga božjo pozicijo napram kreaturam kot razmerje ukaz-izvršba in kot opaža Paul Ricoeur v "Sur l'exégèse de Genèse 1,1-2,4a": »Celo

zemeljski pridelki rastejo po ukazu, po zapovedi (1 Mz 1,11 isl.24 isl.)«. Materija, katere mehanizmi so zapleteni, vendarle zgolj uboga »generala« kot vojska, ne da bi morala poznati strateške cilje ali razumeti, *zakaj* kaj počne. To je obenem tudi odgovor na vprašanje omejenosti znanosti oz. spoznanja, ki temelji na snovni evidenci.

Kenneth Miller je bil priča na znamenitem sojenju *Kitzmiller vs. Dover School District* v Pennsylvaniji leta 2005 glede vprašanja, ali je ID versko prepričanje ali znanstvena teorija. Šlo je za vprašanje legalnosti poučevanja ID na državni šoli. Millerjevo pričanje, da gre za psevdo-znanost, je bilo eno ključnih za »zmago znanosti« in »svobode verovanja«. O sojenju Miller med drugim poroča:

Kot ekspertna priča tožnika sem bil naprošen, da pričam med odprtmi dnevi sojenja v bran znanstvene integritete evolucije, in vesel sem razsodbe. Postavljati znanost in religijo v spor med njima kot pooblastilo za poučevanje ID, bo neizogibno osramotilo tako znanost kot religijo in zahtevalo od mladih ljudi, da izvedejo napačno izbiro: ali zavrniti vero, da bi sprejeli znanost, ali obrniti hrbet moderni znanosti, da bi obdržali vero. Vsakdo, ki ceni versko svobodo v Ameriki, ima razlog, da se zahvali za to odločitev in da ploska pogumnim staršem in učiteljem Doverja, ki so se postavili na stran vzgojne in verske svobode v svoji skupnosti.

Miller je bil tudi tisti, ki je pisal Bendiktu XVI, naj opomne kardinala Schönborna, ki se je bil v *New York Timesu* izrekel zoper neodarvinizem, češ da je nezdržljiv s krščansko vero. Kenneth Miller je očitno »teistični evolucionist«. Kako gresta skupaj versko prepričanje in evlucijska teorija? Kenneth Miller povsem sprejema to, kar v spisu »*Darwin's Pope?*« navaja kot citat papeža Benedikta XVI, četudi se na prvi pogled zdi, da gre pri novem papežu glede odnosa do evolucije, ki je bila za papeže od Pija XII dalje kompatibilna s krščanskim naukom, za določen odklon glede na prejšnje:

Nismo le nek vzročni in brezpomenski izdelek evolucije. Vsakdo med nami je plod božjega uma. Vsakdo med nami je hoten, vsakdo med nami je ljubljen, vsakdo med nami je potreben.

Zaradi tega govora, prav na dan njegovega kronanja, ki se zdi, da govori zoper evlucijsko teorijo, so v ZDA ideologi ID že predlagali avdienco pri papežu. To je bilo vsekakor preuranjeno. Ideologi ID so verjetno spregledali besedo »le«, ki pa je tu ključna. Miller se vpraša, ali ta govor pomeni zavrnitev evolucije in pušča prostor le za ID. Odgovor poišče v "Communion and Stewardship," a 2004 Curia document, ki je verski spis krščanske komisije, pri katerem je sodeloval tudi Ratzinger. Tu je moč najti tudi stališče glede ID in evolucije v primerih, kadar razpoložljivi podatki ne zadostujejo za teološko obravnavo. Komisija tu poda sledečo opombo:

Toda pomembno je opomniti, da glede na katoliško razumevanje Božje vzročnosti resnična kontingenca v redu stvarstva ni nezdržljiva z namerno Božjo predvidljivostjo. Božja vzročnost in ustvarjena vzročnost se radikalno razlikujeta v vrsti in ne le v stopnji. Tako lahko celo izidi povsem naključnih naravnih procesov vendarle spadajo v Božji providencialni načrt stvarjenja.

Inherentna nepredvidljivost kontingentnih naravnih procesov, ki je za nekatere mislece (bodisi kreacioniste bodisi ateiste ali agnostike, kot je npr. biolog Stephen Jay Gould) dokaz, da naravni pojavi niso božji izdelek, za Millerja *ni nasprotna* božjemu delovanju. Miller tu sprejema tomistično doktrino, ki je sicer katoliški standard in ki

bistveno razlikuje med naravo božje vzročnosti in naravo ustvarjene vzročnosti. Miller citira Akvinskega:

Učinek božje predvidljivosti ni le, da se bodo stvari nekako zgodile, ampak da se morajo zgoditi bodisi po nujnosti bodisi po naključju. Zatorej, vse, kar narekuje božja predvidljivost, da naj se zgodi nezmotljivo in po nujnosti, se zgodi nezmotljivo in po nujnosti; in po naključju se zgodi tisto, kar si božja predvidljivost zamisli, da naj se zgodi po naključju.

Danes, ko Aristotelov pogled na naravo nima več nekdanje teže, bi se izrazlili drugače, saj je večina pojavov kombinacija različnih zakonitih in naključnih dejavnikov, vendar to ne spremeni intence Akvinskega. Ker je vse nastalo z božjim delovanjem, ni moč razločevati delov narave, ki so delo Boga, od ostalih. Da je svet delo Boga, je lahko le stvar celostne presodnosti, kar pa znanost ni. Ratzinger ne pravi, da lahko znanost dokaže Boga, ampak ravno, da ga ne more, tj. to, da smo vsak posamič rojeni iz božje ljubezni, ni materialna ali znanstvena evidenca. (K temu je treba prišteti tudi izjave papežev, kako naravni proces obsega le fizično plat geneze, kar zlasti zadeva človeka, za katerega telo, partikularni aspekt eksistence, evidentno ni edina sestavina. Duša nima enake geneze in je vdihnjena, s čimer ji je priskrbljena opora za eno od konstitutivnih razlik napram physisu: za razliko med večnim božjim življenjem in propadljivostjo telesa v zdajšnji obliki.) Kajpak za nekatoličane papeževe izjave nimajo hude teže. Toda na problem je moč gledati iz drugega konca. V naravi je nedvomno večina pojavov naključnih, toda iz tega bi po logiki ID sledilo, da se večina pojavov *ne zgodi* po Božji umni volji. Ali se je moč strinjati s trditvijo, da kjer so naključja, ni Boga? V tem primeru bi to tem bolj moralo veljati za zakonite pojave, kjer ni Bogu puščenega nobenega prostora svobode. Kje je potem sploh prostor za božje delovanje? Po ID teoriji bi morali Bogu ostati le še ID-fenomeni, ki naj ne bi bili ne zakoniti ne naključni. (ID-fenomeni so podvrsta čudežev, toda čudež ravno ne more biti *lawlike*, ampak izredno redka izjema, ki ni vsepovsod evidentna ali merljiva in je, če sledimo Bibliji, sporočljiva le po pričevanju neposrednih očevidecev.) To je očitno "Bog iz vrzeli", ki mu razvoj znanosti vse bolj zavezuje roke in ga sili v deistični umik iz sveta. Katoliški predlog je do Boga, vsaj v tej točki, vendarle veliko bolj širokogruden in mu pušča ves svet tak, kot je. Predlog je močno sprejemljiv tudi za nas, žive kreature, saj bi kakršen koli umik Boga iz sveta pomenil tudi našo katastrofo, saj bi »izdihnilo vse meso«. (Job 34,14-15)

Kakšno je razmerje med božjim vzrokom in tosvetnimi muhastimi vzroki, kar v posledici vključuje tudi vprašanje naše svobodne volje, je sicer ena glavnih teoloških dubioz. Ko gre za vprašanje kolizije med božjim delovanjem in avtonomnostjo tosvetnih vzrokov, lahko to vodi v različne kontroverze. Po Akvinskem pa božja svoboda *ni* v koliziji s človekovo svobodo ali s tosvetno muhavostjo sploh. Za takšno stališče je najprej treba ločevati med transcendenca in stvarstvom kot dvema ontološko različnima ravnema delovanja. Običajno verniki ne razumejo pojma »transcendenca«, ki je bistveno negativna, apofatična oznaka in ne označuje nobene pozitivne lastnosti. Je ravno nekaj, kar iz tega sveta ni moč zaobjeti, zapopasti ali pozitivno definirati. Večina vernih ljudi se ne more sprijazniti, da Bog ni neposredno to, kar opisujejo tako plastično dramatični opisi v Bibliji, da nima rok ali laketa ali staroveške bojne oprave (meča, kija itd.). Bog ne deluje enako kot tosvetni vzroki, tj.



kot bi delovalo neko mogočno tosvetno bitje, ampak iz mesta, ki ni dostopno človeškemu zapopadenju v tem življenju.

Vzemimo, da Biblija pravi, da je vsako rastlinsko in živalsko vrsto posebej ustvaril Bog neposredno. Kaj sledi iz tega? Ali iz tega, da imajo pojavi neposredni božanski vzrok, sledi, da niso uvrščeni v tosvetno kavzalno sosledje? Odgovor je sicer najbolje neposredno poiskati v Bibliji. Predlagam Psalm 139: »Zares, ti si ustvaril moje ledvice, me stkal v materinem telesu.« David je Jesejev potomec in ima tako zemeljskega očeta, s čimer je vpet v tosvetno kavzalno zaporedje, kljub temu pa tu pravi, da je neposredno ustvarjen od Boga, skoraj podobno kot Adam. Ta vrstica kaže, da je odgovor na vprašanje negativen: četudi je Bog neposredni vzrok ne le posamičnih živih vrst ampak tudi individuumov, iz tega *ne sledi*, da le-ti niso rezultat preteklega muhastega (predpostavljamo, da so imeli Davidovi predniki svobodno voljo) razvoja dogodkov. Davidov Bog očitno ne more biti »Bog v vrzeli«. Psalm 139 kajpak ni dokaz za evolucijo, vendar pa spodbija argument, da evolucijska teorija spodbija Boga. David bi lahko rekel, da ima zemeljske starše in torej ne potrebuje transcendentne predpostavke za svoj nastanek, vendar tega ne reče. Četudi je pojav Davida na tem svetu dobro pojasnjen z njegovo genealogijo, to *ne izrinja* Boga. David ni *le* proizvod naključja, saj ima nedvoumno vlogo v božjem načrtu. Pač pa bi Bog težko pomagal tosvetni kavzalnosti na ta način, da bi jo ukinjal in bi recimo ustvaril Davida takšnega, da bi bilo zgolj videti, kot da je Jesejev sin. David je Jesejev sin ali pa ni. Sava je pritok Donave ali pa je vmes povsod kopno.

Če bi se božja volja izključevala s tosvetnimi naključji, bi bila v koliziji tudi s človekovo svobodno voljo. V Pregovorih je nekaj mest, ki govorijo, če jih ustrezno tolmačimo, o ontološki subordinaciji dveh agensov. Če beremo skupaj Prg 10,22, Prg 16,9 in Prg 21,31, se zdi, da je namen pisca nad človekove muhaste odločitve postaviti božje kot naddeterminirane, ne da bi s tem prenehale biti muhaste. »Srce človekovo si izmišlja svojo pot, toda Gospod je, ki vodi njegove korake.« [Prg 16,9] (Podobno relacijo vsebuje tudi Ps 127,1-2.)

Od tod je treba zavrniti t. i. »dobesedne razlage Geneze«, ki so kalvinistična specialiteta, ki jo danes gojijo zlasti kreacionisti. Izraz »dobesedna razlaga Geneze« je sicer Avguštinov, toda če si natančno ogledamo Avguštinov tekst z naslovom »O dobesedni razlagi Geneze«, bomo videli, da skoraj nič v poročilih o stvarjenju ne ostane zares dobesedno: dnevi niso dnevi, jutra niso jutra, svetloba ni svetloba itd., ampak gre po Avguštinu za logične enote sicer hipnega stvarjenja. Problem je, da ni nobenega standarda dobesednosti in da je nasprotujočih si dobesednih razlag toliko, kot je razlagalcev. Nova zaveza sama (in deloma že Stara) figurativno bere Staro zavezo in tudi samo sebe. Jezus je ironičen do dobesednega razumevanja njegovih lastnih besed (prim. Lk 22,36-38). Dobesedno branje mnogih mest je torej lahko nebiblično. Besedilo Gen 1-2,3 po mojem mnenju ni mišljeno kot dokumentarno poročilo stvarjenja, ampak prej govori simbolično o nečem, kar je nedoumno in česar ni moč adekvatno opisati. Opis je sicer globoko navdihnjen in ima utemeljitveno funkcijo. Govori nam o smislu stvarjenja s fokusom na božji načrt, ne o tem, kako je iz pozicije tega sveta videti, kako je nastal. Ta pozicija je, mimogrede rečeno, nujno relativna, božji smoter pa je absoluten. Simplifikacija, ki si Boga predstavlja kot dedka z dolgo belo brado, ki je nekoč kot lončar izoblikoval človeka iz vlažne zemlje in nato dihnil vanj, je sicer popolnoma legitimna, dokler se zavedamo, da to ni

adekvatni opis stvarjenja človeka, ampak da ga imamo le zato, ker delovanje transcendentnega vzroka ni predstavljivo. Učinkovanje transcendentnega vzroka si lahko predstavljamo le s posrednimi analogijami na način tosvetnih vzrokov. Sama opisana predstava, če jo jemljemo »dobesedno«, je res v hudem navzkrižju z evolucijsko teorijo. Pa tudi vsa znanstvena kozmologija je v nasprotju z »dobesedno razlago Geneze«.

Težava, kako kronološko umestiti utemeljitvene »predzgodovinske« dogodke, glede na datirano zgodovino, je nepremostljiva. To ne pomeni, da so začetna poglavja Geneze zgolj mit, ampak raje, da motrijo nastanek sveta z drugačno "mersko napravo" kot moderna znanost. Kaže, da ni moč hkrati dobro razločiti sveta s stališča njegove partikularne materialne geneze in s stališča njegovega celostnega smisla, vsaj za človeški um to velja. Holistični pogled razločuje druge parametre sveta kot partikularna optika in se navadno tudi izraža z drugimi sredstvi: umetnost, poezija, sanje... Ta pogled ali celostna presodnost, ki zadeva smisel (*telos*, smoter) bivajočega, ni usmerjen na materialne podrobnosti, saj smislu ni moč določiti natančne prostorske ali časovne lokacije in drugih »fizikalnih« parametrov in tako ne razločuje stvari po isti optiki kot znanstveni pristop. Četudi je šele napovedan, je že zdaj in je bil že v začetku sveta. Ne da se reči "tu je" ali "tam je", ker je »med nami« (Mt 24,23; Lk 17,20-24). Časnost stvarjenja je za holistični zorni kot razmazana, neostra, da lahko izstopi jasnost neke drugačne dimenzije, ki zadeva smisel stvarjenja oz. duhovno dimenzijo. Tu se lahko skličem tudi na razločevanje dveh temeljnih besed, jaz-ti in jaz-ono, pri Martinu Bubru. Bubrova razmejitev se ujema z razločitvijo med holističnim in partikularnim, ker prva temeljna beseda zajema v odnos celotno bitje, ki jo izreka, druga pa se loči od prve po tem, da ne zajema celotnega bitja. Odnos jaz-ti poteka onstran izkustva v večni sedanosti in ne v preteklosti, v svobodi in ne vzročnosti. »Oseba reče: "Sem", posebno bitje pa "Tako sem".« »Kadar pa se človek sreča z bitjo ali nastajanjem kot s svojim sonavzočim, se vedno sreča le z eno bitnostjo in z vsako stvarjo samo kot bitnostjo.« »Nič drugega ni navzoče kakor to eno, a to eno je kakor svet.« (cit po: Jaz in ti; Dialogski princip, 2000, Ljubljana 1999) Iz tega je razvidno, da odnos jaz-ti zabriše časnost in lokacijskost, da ta odnos sploh lahko izstopi; v njem je zajet ves svet in ves čas. Prvo poročilo o stvarjenju sploh ne govori le o preteklosti, ampak je obenem že tudi eshatološka prerokba. »Bernhard W. Andreson upravičeno piše: "Božje stvarjenje je v bistvu eshatološki nauk."« (cit. po A. LaCocque: Razpoke v zidu (v: Misliti Biblijo)) Tega smisla ni moč adekvatno izraziti s termini merljive zgodovine. Heksamerski okvir nakazuje nek simbolični red in za sedmi dan pravi Pismo Hebrejcem, da je obljubljeni počitek, narejen že v naprej na začetku sveta (Heb 4,3). Nauk o stvarjenju tako ne govori o naravoslovni sukcesivni genezi, četudi morda v nekem hudem približku celo spominja nanjo, kar pa ne bi moglo igrati utemeljitvene vloge za smisel človeškega življenja ali obstoja stvari. Za zgrešene imam moderne poskuse, da bi z večšo interpretacijo harmonizirali Genezo s sodobno znanostjo, kot npr. Gerald L. Schroeder (Genesis and the Big Bang. The Discovery of Harmony Between Modern Science and the Bible, 1990; The Science of God, 1997), Nathan Aviezer (In the Beginning. Biblical Creation and Science, 1990) ali Morris Engelson (The Heavenly Time Machine. Essays on Science and Torah, 2001) – kjer že naslovi povedo vse. Vredno je tudi premisliti, ali poročili o stvarjenju ne opisujeta morda enega samega nedeljivega, celostnega

dejanja stvarjenja, ki nima časovne umestitve, saj je tudi čas nekaj ustvarjenega. Lahko si ločeno pogledamo le uporabljena glagolska dejanja, ki opisujejo stvarjensko dejanje: Bog *ukáže bit* stvarjem in te so; Bog *loči* med seboj komplementarno nasprotno stvari in tako pridejo do eksistence; Bog *izdela* to in ono; Bog *postavi* reči na svoje mesto; Bog *ukáže* materiji, kaj naj *počne*, in ta uboga; Bog *vdihne* bivajočemu življenje (ne le človeku, saj ima vse, kar diha, božji dih v sebi); Bog *oblikuje* stvari in to po lastni podobnosti... Geneza vključno z drugimi knjigami Stare zaveze nagrma različne "teorije" stvarjenja oz., kot pravi Paul Ricoeur, »stvarjenje dopušča več izvedbenih modelov«.

Claus Westermann predlaga preprosto tipologijo: stvarjenje z razmnoževanjem, stvarjenje z bojem, stvarjenje z izdelovanjem in stvarjenje z besedo. Štirideseti in devetinsedemdeseti psalm in več omemb stvarjenja v Jobovi knjigi sodijo v drugi tip, naša pripoved v drugem in tretjem poglavju Geneze sodi v tretji tip, prvo poglavje Geneze v četrtega; samo prvi tip je dosledno izvzet iz hebrejske Biblije. (P. Ricoeur: Misliti stvarjenje (v: Misliti Biblijo))

Ne mislim, da bi Stvarnik vsakič naredil nekaj, za kar bi bil potreben drug glagol, ampak da se je moč temu enemu dejanju še najbolj približati s tem, če je opisano z različnimi glagoli, ki izčrpajo razmerje Stvarnika do stvaritve v človeških terminusih. Biblija ne dela kake bistvene razlike med stvarjenjem te ali one kreature: med neživim in živim, med rastlinami in živalmi, med človekom in ostalim vesoljem, saj je vse le eno stvarjenje, stvarjenje Adama, kreature par excellence. Zakaj je tako, zvemo šele v Novi zavezi, saj je Adam slika »drugega Adama«, za katerega (ter »iz« in »skozi«) je vse narejeno. Bog ima eno samo podobo, ki je sicer res "design" ali Logos, kot meni Dembski, vendar ta nima nič s »specifično kompleksnostjo«, saj je *eikón* [božja podobnost] *vsega stvarstva* (Kol 1,15). Tako je stvarjenje upravičeno jemati za nekaj enotnega in nerazčlenljivega v analitičnem smislu. Po Bibliji je vse »ID« in tako ni moč razločiti ID od non-ID po nekem »complexity-specification criterion« [Dembski].

Da znanost ne more razsojati o transcendenci, je razvidno iz njenih spoznavoslovnih definicij. Vsi sklepi o Bogu, kjer je znanost v položaju premise, so napačni tako s stališča znanosti kot vere. Mnogi misleci, bodisi ateisti bodisi teisti, so žal spregledali to napako. S prekoračeno uporabo t. i. Occamove britve so nekateri pozitivistični misleci, kot je v pozni varianti t. i. logičnega pozitivizma Bertrand Russell, utemeljevali, zakaj so postali ateisti. To načelo je ekonomično in počisti iz neke teorije vse, kar ni za njeno evidenco neobhodno potrebno. Pred znanstveno revolucijo so še potrebovali Boga in angele za razlago naravnih pojavov, kasneje pa so duhovne sile postale nepotrebna predpostavka in tako so zapadle Occamovi britvi. V tem ni nič spornega. Znanost zares ne more ponuditi nobenega razloga za vero v Boga, toda napaka je že v tem, da se o tem sprašuje njo, ki zaradi inherentnih omejitev ni kvalificirana za takšno problematiko. Toda Russell, Richard Dawkins, Daniel Dennet in številni drugi ateistični misleci so vprašanja religije zvedli na znanstvena vprašanja, kot da bi šlo pri religiji za mitsko in praznoverno pokrivanje področij, ki jih znanost še ni razjasnila. To je vodilo v karikiranje vere, kot da bi ta verjela v kakršen koli konglomerat mitov, ki so iz političnih ali naključnih razlogov postali avtoritativni. Tipično je za takšne mislece že vera kot taka vredna obsodbe, medtem ko je irelevantno, kaj kdo veruje. Kristjani so tako po Dawkinsu (v njegovi oddaji *Root of All Evil* v dveh epizodah na angleški Chanell 4, januarja 2006) izenačeni z

borci Osame Bin Ladna (pri čemer Dawkins povsem spregleda nacistično ali stalinistično zlo). Dawkins je sicer zaslovel z uspešnico *Sebični gen*, v kateri je zasnoval tudi pojem sebičnega mema, relativno samostojne ideje, ki naseljuje človeške možgane in ki ima prav tako težnjo, da se reproducira in evoluirá. Religijske ideje je Dawkins kasneje izenačil z virusi po zgledu računalniških virusov. Stvar je morda res videti takšna, če predpostavimo, da Boga ni. Zadostuje pa, da predpostavimo, da Bog resnično deluje kot ljubezen (*agápe*), pa bo vsa Biblija postala resnica. Ateizem upa, da so v domeni znanosti, zlasti anatomije in evulucijske teorije, tudi reči, ki jih teologija šteje za duhovne in ireduktibilne, kot so vera, svobodna volja, moralnost, ljubezen, samozavedanje itd. Biološka teorija emergence naj bi veljala tudi zanje. To bi pomenilo, da je človek zvedljiv na materialno partikularnost in s tem na dosegljive podatke in da torej ni neizrekljiva celota. Vsi omenjeni subjektivni pojavi naj bi bili scela zvedljivi na vedenjske vzorce in spremljajoče somatsko dogajanje, tako da jih v bistvu kot takih ni, ampak so nekakšna samoiluzija možganov. Toda s tem so takšni misleci speljali vprašanje teh pojavov v sfere, kjer ne razpolagamo s kategorijami, ki bi omogočale njihovo pojmljenje. Če npr. o moralnosti razpravljamo v behaviorističnih, kulturoloških ali evulucijskih terminih, se ne bomo nikoli dokopali do kake moralne odločitve ali moralne obvezanosti. Nezajemljivost subjektivnosti izkustva za materialistično naziranje ne obstaja, vendar pa tu ne gre le za to, da za sedaj še ne poznamo poti redukcije subjektivnosti na materijo, ampak da si ne moremo niti zamisliti njene možnosti, ker to, kar tvori subjektivo čutenje kot tako, ni sporočljivo na način informacije. Npr. že za to, kako kdo subjektivno vidi kako barvo, ni nobene načelne možnosti, kako to opisati, saj zahteva neposredno prisotnost stvari, kar je ravno tisto, kar se vselej izgubi v opisu in kar v osnovi nima strukture. Po Thomasu Naglu nikoli ne bomo mogli vedeti, »kako je biti netopir samu netopirju« [*What is it like to be a bat*, 1974 (izvirna ideja: Thimothy Sprigge)], pa če ga še tako analiziramo. Vera, svobodna volja, moralnost, ljubezen, samozavedanje itd. po mojem mnenju spadajo v to "netopirsko" območje, ki ni dostopno redukcionistični analizi. Z moralnostjo ne mislim nekega skupka pravil obnašanja. Vera je v vseh pogledih moralno dejanje, kolikor z moralo mislimo biblično postavo ljubezni (*agápe*), ki ni zvedljiva na pravila ("črko") in tudi ni pojmljiva z razumskimi kategorijami. Neverujočim se morda kake versko-moralne prepovedi zdijo odveč, vendar so le posledica preproste zapovedi ljubezni, ki ne mara češčenja samega sebe (tako na socialnem kot seksualnem in drugih področjih) in nespoštovanja (profanacije) ljubezni in bližnjega. Kristjani imajo za vero razloge srca, ki so v bistvu mistični in ki jih znanost ne more definirati. Srce si predrzne nekaj vedeti, še preden ima za to materialne dokaze – in to je vera. Zato so verujoči, kadar nasedejo ateističnemu izzivu in poskušajo znanstveno dokazovati verske resnice, zapeljani na tanek led. Nova zaveze ne predvideva, da bo resnica evangelijev razodeta na kak drug način, kot prek »norosti oznanila« (1 Kor 1,21) samih evangelijev (Mt 24,14), *izključno* v Svetem Duhu (1Kor 12,3), tj. preroško, in ne skozi materialno evidenco. Odgovor znanosti, če smo natančni, pravzaprav ni napačen, saj je res, da za vero nimamo nobenih racionalnih, znanstvenih, izračunljivih ali merljivih razlogov. To bi bil lahko argument zoper vero le v primeru, če bi se vera utemeljevala na takšnih razlogih. Ker pa se ne, je argument z Occamovo britvijo proti njej nemočen. Prav to, kar očitajo veri, da se namreč neutemeljeno »uzurpira«, je njena krepost. Kakšno

metodo bi sicer pričakovali od ljubezni? Če pa kdo rabi materialne evidence za to, da bi verjel, preprosto nima vere (Jn 4,48). »Odrešeni smo bili namreč v upanju; upanje, ki ga gledamo, pa ni več upanje – kdo bo namreč upal to, kar že vidi?« (Rim 8,24)

Ne gre le za neuporabnost Occamove britve onstran strogo omejenih področij matematike in znanosti. Če smo še natančnejši, znanost se o Bogu ne more izjasnjevati že zato, ker ga ne more definirati in ker je sploh nemisljiv v terminih znanosti. Tako do Occamove britve niti ne pridemo. Na ravni teorije množic, ki je postala logični temelj matematike in tako posredno tudi znanosti, je njen iznajditelj Georg Cantor, sicer globoko pobožen mož, dokazal, da ta teorija ne more niti izreči Boga (»največje množice«) brez kontradikcij. »Največja množica« ali »največje kardinalno število« sploh ni več množica ali število in je zanj uporaba kvantitativnih komparacij nesmiselna. Toda za Russlla bi to praktično pomenilo, da je Bog nesmisel. Napaka, ki pa je predvsem že znanstvena napaka, je, če pri splošnih trditvah pozabimo omeniti referenčni sistem trditvev. Nič pa ni narobe, če npr. rečemo: Bog je nesmisel v sistemu *Principia Mathematica* [Russell-Whitehead]. Kasnejši matematični teoretiki (Rudi Rucker: *Mind Tools*, 1987) so ugotovili, da se Cantorjeva »največja množica« ali absolutna neskončnost povsem ujema z apofatičnimi (teološko negativnimi) opredelitvami Boga (za vsako lastnost P, ki pripada absolutni neskončnosti, velja, da pripada že neki manjši neskončnosti, in tako ne more definirati Absoluta). Ta "množica" je pojmovno nezaobsegljiva, v skladu z 1 Kr 8,27, tako da razum med tem, ko se ji približuje, ostaja neskončno oddaljen in vse bolj »omedleva«, v skladu z apofatično eksegezo »medlečih koprnenj po Gospodovih dvorih« (Ps 83,3).

- mr -

član h.c.

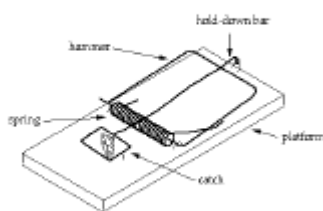
Lj, jun./jul. 2006

## Kritika Behejeve mišnice

V sklop ID izumov spada tudi teza o t. i. nezvedljivi kompleksnosti (*irreducible complexity*, dalje IC) organizmov, kot jo zagovarja biokemik Michael J. Behe (Lehigh University). IC naj bi bil opažen na vseh nivojih biološke realnosti, tako da označuje cela bitja, organe, podsisteme, celice in mikrobiološki ter biokemični nivo. Če je nek organ IC, to pomeni, da si ni moč misliti njegove postopne geneze in je moral nastati ves naenkrat, saj so njegovi deli nepogrešljivi za njegovo funkcionalnost in že morajo biti od vsega začetka na svojem mestu. Nič, kar spada k živemu, ni moglo nastati z darvinovsko evolucijo.

Star dokaz zoper evolucijo je oko, ki je zelo kompleksno in baje ni moglo postopno evoluirati, saj oko ne more delovati, če njegovi deli že ne sodelujejo na dovršen način. Biologija je že zgodaj zavrnila take argumente z najdbami preprostejših oči in sensorjev svetlobe, kar lahko danes potrdi še s komparativno genetiko. Behe uporablja sofisticirane argumente in govori o kompleksnosti tudi na mikronivoju, npr. pri *flagellumu* bakterij, ne da bi omenil, da je biologija našla preprostejše oblike *flagelluma*. Kot ilustracijo za IC podaja mišnico, ki je sestavljena iz kosa lesa, kovinskega kladiva, sponke itd. Nobena od posamičnih sestavin ni zmožna ujeti miši. »All the pieces have to be in place before you catch any mice.«

**Individual parts of a supposedly irreducible complex machine are fully-functional for different purposes. Examples:**



**Nose Ring (2)**  
**Fish Hook (1)**  
**Toothpick (1)**

**Tie-clip (3)**  
**Key Ring (2)**  
**Refrigerator clip (3+1)**  
**Clipboard Holder (2)**  
**Door knocker (3)**  
**Paperweight (1)**  
**Kindling Block (1)**  
**Catapult (4)**  
**Nutcracker (3)**

Behe torej trdi, da obstaja IC kot nepremostljiv prepad za evolucijsko teorijo. Strokovnjaki za biokemijo in evolucijo k Behejevim izvajanjem pripominjajo, da Behe preprosto ignorira obsežno literaturo s tega področja. Stroka je že presešla smiselnost takšne problematike. Kljub temu Behe v svojih publikacijah zatrjuje, da tehnična literatura o evoluciji molči o oblikovanju IC sistemov. Kredibilnost Behejevih trditev je moč preveriti in Kenneth Miller navaja številne primere iz tehnične literature, ki diskreditirajo takšno zatrjevanje. Behe zahteva od biologije, da pokaže, če more,

evolucijske poti do IC pojavov, pri čemer popolnoma ignorira, da je biologija to na mnogih mestih že storila.

Biokemik Kenneth Miller [spis *The Flaw in the Mousetrap*] odgovarja Beheju, da so vsi deli kompleksnejših organizacij nekoč služili drugemu namenu - in proteinske skupine, ki so del bakterij, nekatere bakterije uporabljajo za več namenov, npr. kot napravo za injektiranje strupa v druge celice - in tako niso sami po sebi afunkcionalni. Torej so se lahko razvili povsem ločeno. To velja tudi za Behejevo ilustracijo z mišnico: vsi opisani deli mišnice imajo lastno neodvisno tehnično zgodovino.

Behe ne priznava mikrobiološkega dejstva genske duplikacije. Na molekularni ravni je biologija odkrila, da se v strukturi genov pojavljajo ekstra kopije genov, ki sicer nič ne prispevajo k fenotipu, tj. videzu odraslega bitja. Organizem torej ne rabi teh genov. Vendar pa mutacije kasneje vnesejo razlike v te kopije in tako pridobijo novo funkcijo, ki pomaga siceršnji. To pojasnjuje, kako se pojavljajo novi geni in kakšna je pot evolucije. To tudi pojasnjuje, kako lahko evoluirajo »nezvedljivo kompleksni« organi. Četudi Behe ve za pojav, da vsebujejo različni geni enake ali podobne sekvence, tega ne pripiše skupni preteklosti, tj. evoluciji korak po korak. So si le po nepojasnljivem naključju podobni?

Obstajata dve različni definiciji IC (ireduktibilne kompleksnosti), IC po Beheju in IC po Davidu Berlinskem. IC po Beheju označuje funkcionalni sistem, kot je npr. biček (flagella), ki svoje funkcije ne bo zmožen opravljati, če bo manjkal katerikoli del. IC po Berlinskem pa označuje organizem, ki ne more opravljati nobene funkcije, če ne vsebuje vseh svojih delov. Četudi Berlinski trdi, da njegova definicija obsega tudi Behejevo, to ne drži. IC po Berlinskem dejansko ne dopušča darvinovske evolucije, vendar takšnih organizmov ni v naravi. Medtem pa organizmi, ki so IC v Behejevem smislu, obstajajo v naravi, vendar ni res, da ne dopuščajo darvinovske evolucije. Nikjer namreč ne piše, da se funkcionalnost sistema ne sme spreminjati ali izboljševati. Gre za dve evolucijski poti, ki se lahko kombinirata:

1. Sistem ali njegov del je že prej služil istemu namenu, le da ne tako dobro, in ga je evolucija izboljšala ali bolje uporabila. Takšno evolucijo Behe-IC-sistema lahko logično opišemo takole. Imamo nek organ A, ki pa funkcije, ki jo opravlja, ne opravlja preveč dobro. K temu A je bil kasneje dodan nek del B, ker pomaga A. Ta novost ne spreminja bistva funkcije, jo le izboljšuje. Ker je zdaj B del arzenala, se lahko kasneje A (oziroma preostali del sistema) spremeni tako, da postane B nepogrešljiv. Ta postopek se lahko ponavlja za C, D itd. Ta scenarij je bil v osnovi zastavljen že 1918, detajlneje pa 1939 (H. J. Muller, Nobelova nagrada 1946).
2. Del sistema je prej služil sploh drugemu namenu in je nato prišlo do t. i. *eksaptacije*. Tekom izboljšave se lahko spremeni tudi funkcija, tako da je sprememba esencialna, kot npr. sprememba tipalk v noge. Behe spregleda možnost refunkcionalizacije organov in delov organov verjetno zaradi teleološkega predsodka, da je smoter vseh delov "naprave" že v naprej dan. Toda *znotraj* narave ne deluje finalna vzročnost.

Behejev pojem IC sam po sebi ni nezdržljiv z evolucijsko teorijo, saj ne pomeni, da evolucija ni možna, ampak da je ireverzibilna. Ko nek del organa postane nujno potreben za delovanje organa, poti nazaj ni.

Kenneth Miller, ki je sicer Behejev brat po veri (oba sta katoličana), zavrne sam način Behejeve argumentacije, ki ni znanstvena, ampak »filozofska«:

Če želi Behe pokazati, da zapletenost narave, življenja in vesolja razodeva svet smisla in namena v skladu z božjim umom, je njegovo stališče filozofsko, ne znanstveno. To je filozofsko stališče, ki ga, mimogrede, tudi sam delim. A vendar, da bi podprli takšno stališče, ne bi smeli imeti za nujno, da se pretvarjamo, da vemo manj kot v resnici glede evolucije živečih sistemov. V končni analizi biokemična hipoteza o »intelligent design« spodleti, ne ker bi bila znanstvena skupnost gluha zanjo, ampak prej iz najbolj temeljnega razloga – ker porazno nasprotuje znanstveni evidenci.





## Kritika Dembskega

Razprava v nadaljevanju pretežno referira spis Marka Perakha: *The Dream World of William Dembski's Creationism*. Pri tej referenci me niso zanimala verska stališča Marka Perakha, ampak je bilo odločilno, da je znan zaradi svojih prispevkov k znanosti. Njegove knjige *Unintelligent Design* nisem bral, razen odlomkov, vendar se strinjam z njegovim ugovarjanjem neokreacionističnim poskusom, da bi dokazali Boga z matematično potvorbo. Mimogrede, Perakh je sodeloval tudi pri razkritju t. i. *Bible-Code*, ki naj bi napovedovala imena in datume rabinov iz manipulacij teksta Geneze, a je "žal" le spreten matematični ponaredek. To ne pomeni, da se povsem strinjam tudi z njegovimi definicijami religije, ki jih sicer podaja na drugem mestu. Perakha bi bilo mogoče kritizirati iz teološkega in filozofskega stališča, kar bi bilo prav tako treba opraviti na drugem mestu in kar ne omaje njegovih razkrinkanj »čudaških znanosti«.

Najprej gre za vprašanje, ali je teorija ID znanost ali »čudaška znanost«.

William A. Dembski, matematik in filozof (Baylor University) piše:

Iz perspektive naravoslovnih znanosti smoter [*design*], kot delovanje umnega vzroka, ni temeljna kreativna sila v naravi, ampak je raje za slepe naravne vzroke, označene kot naključje in nujnost in vodene z neprekinjenimi zakoni, mišljeno, da zadostujejo za vso stvaritev narave.

To stališče priznava, da teorija ID ni znanost v uveljavljenem pomenu. Če so hoteli zagovorniki ID svoja stališča prodati kot znanstvena, so morali redefinirati pojem znanosti na epistemološki ravni. S stališča ID znanost, ki ne priznava namernih vzrokov v naravi, ni znanost. To je sedaj dokaj privatni pojem znanosti, ki ga priznavajo samo pripadniki kreacionistične usmeritve.

Dembski sicer, sklicujoč se na svoje starejše tekste s področja teorije informacije, sofisticirano dokazuje, da naj bi pojavi vzorcev v strukturi živih bitij, če bi veljala teorija evolucije, kršili 2. zakon termodinamike (2ZT). Ta kršitev pa je zastavljena povsem spekulativno in v bistvu tautološko: če je v naravi najden vzorec, ki zadosti t. i. »specifični kompleksnosti« (SC) (kar je, v prevodu, nič drugega kot ID-pojav), potem gre za kršitev 2ZT, torej: anti-2ZT = SC. SC je, ko gre za pojave življenja, v bistvu čudež. Problem pa je tako to, kako dokazati kršenost 2ZT v naravi, kot tudi, kako določiti SC v pojavih. Dembski je to poskušal z zakoni s področja informacijske teorije in s teoremi teorije, imenovane »No Free Lunch« (NFL), pa tudi z lastnim izumom, »zakonom konservacije informacije« (LCI).

V splošnem gre za to, da naj bi vzorci v pojavih živega pričali o inteligentnem izvoru, podobno kot če bi sredi polja našli ročno uro (primer Willama Paleya iz 19. st.). Dembski je tako poskušal izdelati konceptualno orodje, s pomočjo katerega naj bi bilo moč razločiti ID-pojave od non-ID pojavov, in sicer z detekcijo SC. Niže bo predstavljen njegov »explanatory filter«, ki temelji na podmeni, da so pojavi bodisi naključni bodisi zakoniti bodisi SC. Če torej nek pojav ni ne zakonit ne naključen,

mora biti SC oz. ID pojav. Dembski interpretira 2ZT tako, da SC ne more spontano naraščati nikjer v naravi, ne glede na zaprtost ali odprtost sistema. Dembski dopušča, da lahko v naravi narašča le nespecifična kompleksnost, SC pa ne. Primer SC so npr. Shakespeareovi soneti, ki so hkrati kompleksni in specifični. Naključje torej ne more nikoli in nikjer generirati SC. Dembski ta zakon, »zakon konservacije informacije« (LCI) proglasi za 4. zakon termodinamike, vendar pa se izkaže, da ni konsistenten z ostalimi tremi zakoni termodinamike. Če 2ZT pravi, da red v zaprtem sistemu naravnih vzrokov upada s časom, pa LCI pravi, da kompleksnost (ali SC) v zaprtem sistemu naravnih vzrokov upada s časom. Prvo, kar je, je to, da Dembski zaprtega sistema naravnih vzrokov ne definira, vendar to še ni ključna napaka. SC včasih nastopa kot »complex specified information« (CSI), kjer je za informacijo uporabljen Shannonov pojem iz entropije informacije, kjer je entropija enaka poprečku informacije, tj. poprečku števila bitov na znak v stringu. Informacija je torej povsem kvantitativni podatek. Po 2ZT, apliciranem na Shannonovo teorijo, popreček informacije v informacijsko zaprtem sistemu ne more spontano upadati. Četudi ne gre povsem poistovetiti termodinamike z informacijsko teorijo, lahko v grobem jemljemo, da se termodinamična in informacijska entropija nanašata na isto stvar. Če se nered povečuje, se večja količina informacije. Toda Dembski pravi, da CSI (ali SC) v zaprtem sistemu naravnih vzrokov ne more spontano *naraščati*, ne upadati. LCI ni kompatibilen s termodinamiko. Izvir napake je v nejasni in večlični uporabi pojma kompleksnost ali SC pri Dembskem. Je to neka kvaliteta, ki je lahko zgolj prisotna ali odsotna v pojavu, ali pa ima svojo kvantitativno mero? Je to mera reda ali mera informacije? SC ni zares dobro definiran. Če ga je Orgel, avtor pojma, še definiral čisto kvalitativno, ga je Dembski poskušal določiti kvantitativno in torej kot merljiv pojav v naravi. A kako ga izmeriti? Prepoznaven naj bi bil v kompleksnih vzorcih, ki vsebujejo večje število medsebojno neodvisno specifičnih podatkov, podobno Shakespeareovim Sonetom ali DNK zaporedjem, tako da se SC zveja na majhno verjetnost pojavitve. Dembski je določil t. i. univerzalno verjetnostno mejo (UPB), tako da pojavi z verjetnostjo pod njo morajo obveljati za SC, če je njihova informacija večja od 500 bitov. Vrednost UPB naj bi bila  $1 : 10^{150}$ , kar je približno inverzna vrednost števila vseh specifičnih dogodkov v zgodovini vesolja. Dembski ne pojasni dobro, kako *a priori* ugotoviti verjetnost nekega pojava v naravi, kar pa bi moral biti *sine qua non* vsakega nadaljnjega sklepanja. Njegov koncept predpostavlja, da že povsem razumemo opazovani pojav, nato pa, če dokažemo, da je bolj neverjeten od UPB, sledi, da je SC, ne pa, da ga morda ne razumemo. SC ima po trditvah Dembskega obenem holistične lastnosti, ki jih torej ni moč zvesti na dele strukture in je tako v naprej nedostopen analizi, s tem pa orodju razpoznavanja ID manjka konsistenca. »Specifičnost« se končno izkaže za subjektivno »razločljivost« vzorca, tj. za »očitnost«, »kompleksnost« pa za sorazmerno neverjetnosti. SC torej zadeva prepoznaven neverjeten vzorec in pravzaprav ni drugega kot v "znanstvene" termine preveden "laični" vtis, namreč čudenje zapleteni zgradbi pojavov živega. Perakh sprašuje Dembskega, zakaj je potrebno takšno orodje, kot je EF, če pa je postopek enak načinu, kako tudi sicer razločimo ID pojav s prostim očesom, tj. kot nekaj »očitnega« v subjektivnem smislu. Dembski tako kot Behe večino pisanja porabi za fascinacijo nad vtisom kompleksnosti celice ali drugih delov živih bitij, njegova matematika pa zgolj z drugim simbolizmom opisuje ta vtis. Ta matematika

torej ničesar ne pojasnjuje, ampak le v jeziku informacijske znanosti izreče: ta osupljiva reč je videti, kot če bi...

Eksperti z istih področij, ki so resno preučevali argumentacijo Dembskega (Perakh, Wolpert, ...), so ostali razočarani nad »Isaakom Newtonom informatike«, ki mu očitajo, da kljub veliki množici objav ni opravil nobene resnično znanstvene raziskave.

Nadalje literarna produkcija Dembskega ne vsebuje nobene stvarne matematike, ampak namesto tega mnogo filozofiranja, pogosto prežetega z nepotrebnim matematičnim simbolizmom. Kakor hitro so njegovo široko literarno produkcijo kritizirali strokovnjaki, je Dembski, ne da bi priznal napake, pogosto skrivaj spremenil svojo pozicijo. Takšna taktika je morda pripravna, če je zmagati v bitki ne glede na nivo edini cilj, vendar pa vodi tudi v protislovja, ki so postala Dembskijev začitni znak.

[Mark Perakh: The Dream World of William Dembski's Creationism]

Dembski ne odgovarja na kritike kvalificiranih piscev, npr. Wolpertove, »because Wolpert is a highly respected mathematician and a co-author of the very NFL theorems Dembski misuses.« [Perakh] Vsa sofistifikacija Dembskega, ki naj bi imela globok pomen, ki ga praviloma »spregledajo« ostali kvalificirani znanstveniki informacijske teorije, se izkaže za dim.

## EF

Tu bo govora o izumu, čudodelni napravi, ki zmore razločiti v naravi pojave, ki so delo Stvarnika. Dembski uvede v teorijo t. i. pojasnjevalni filter (*explanatory filter*, dalje EF), ki naj bi omogočal razlikovati med pojavi, ki so rezultat ID in vsemi ostalimi. Pod vsemi ostalimi so razumljeni pojavi, ki se zgodijo po naključju ali po nujnosti (zakonitosti). Pričakovali bi, da bo EF, ki ga Dembski razlaga v mnogih knjigah in člankih, ključni igralec doktrine ID, vendar pa v praksi EF nikoli ne stopi na oder:

»So far, however, there are no reported instances of a successful application of the EF by anybody, including Dembski's colleagues or Dembski himself, to any specific problem where design may be suspected as an event's antecedent.« [Perakh]

Napaka Dembskega je vidna v njegovi razlagi, da naj bi v naravi obstajali le trije ločeni vzroki: poleg naključja in nujnosti še ID (ali SC). EF tvorijo tri sosedne izbirne kategorije. Če je nek dogodek prepoznan kot visoko verjeten, običi v prvi kategoriji in obvelja za zakonitega, sicer pa se preseli dalje. Če je prepoznan kot malo verjeten, običi v drugi kategoriji in obvelja za naključnega, sicer pa gre v tretjo in je, po Dembskem, ID.

<b>velika verjetnost</b>	<b>majhna verjetnost</b>	<b>ID</b>
------------------------------	------------------------------	-----------

Pojav ni niti zakonit niti naključen, če ima, kot rečeno, po Dembskem vsaj 500 bitov in verjetnost izpod UPB, vendar mora biti testiran še glede svoje *specifikacije*. Kot pokaže Perakh, pa ne obstaja nobena specifikacija, ločena od neverjetnosti, saj čim bolj je nekaj specificirano, manj je verjetno. Npr. naključno je laže iz kupa kart potegniti karto pik kot pa pikovo damo. Tako gre končno le za vprašanje

neverjetnosti. Argument za ID ni nič drugega kot argument iz neverjetnosti, ki pa reflektira predvsem stopnjo naše nevednosti glede razumevanja dogodka in tako predstavlja »Boga v vrzeli«.

Težava je že v tem, da v naravi ni čiste situacije, saj so pojavi posledica mnogih dejavnikov, tako da nek čisti ID-pojav, kakršne opisuje Dembski, nikoli ne bi mogel vznikniti izolirano. Vsi pojavi v naravi so kombinacija zakonitosti in naključja (in domnevnega ID). Tako ne naletimo na pojave, na katere bi bilo moč aplicirati EF, tako da primeri uporabnosti manjkajo. Dembski sicer pri razlagi EF zagreši napako *reverzifikacije* znanstvenega postopka. Iz njegovih izvajanj bi sledilo, da je nek dogodek zakonit, ker je visoko verjeten, toda od kje naj vemo, kakšna je verjetnost dogodka, če še ne vemo, ali je zakonit? Če se nek dogodek zgodi, se pač zgodi, toda zgolj iz tega dejstva ni moč sklepati na mero njegove verjetnosti, in moramo že razpolagati z neko teorijo o njegovi zakonitosti, da ga označimo za visoko verjetnega ali naključnega. Za običajno znanost je pravo sosledje zakonitost > verjetnost, za Dembskega pa ravno obratno. Zakonitost vselej predpostavlja, da pojav razumemo in da ga torej lahko predvidimo z veliko verjetnostjo. To je še drugi razlog, zakaj je EF neuporabno orodje. Ker s tem orodjem ne moremo razločiti zakonitih ali naključnih dogodkov, je nemogoče, da bi po načelu izključevanja prišli do spoznanja o ID-pojavu. Perakh se tudi pritožuje, da Dembski ne poda nobene kvantitativne meje verjetnosti za prehod iz ene kategorije EF v drugo, kar pa glede na to, da je orodje nefunkcionalno, niti ni več pomembno. Končno, da bi dognali, da je nek pojav rezultat ID, mora biti obenem nezakonit in nenaključen, toda sekvenca korakov, ki naj privedejo do tega, kot jih predlaga Dembski, je neizvedljiva.

Ključno za napačnost EF pa je to, da lahko potrdi prisotnost ID tam, kjer ga očitno ni. (Niso namreč važni selektivno izbrani primeri za delujočnost EF, saj ne dokazujejo njegove splošne veljavnosti.) Perakh podaja številne primere napačnih potrditev, prvi tak primer pa je odkril Del Ratzsch, ki je sicer sam pomemben del ID-gibanja, a ga Dembski v tej zvezi nikoli ne omenja. Perakh podaja dokaz, da bi EF potrdil znani a redki preprosti trikotni vzorec snežink, ki se pojavlja ob specifičnih vremenskih pogojih, kot ID. Snežinke so običajno bolj kompleksno zgrajene in niso trikotne. Snežni kristali so tvorjeni po nujnosti (zakonitosti), pa vendar, trikotne snežinke se pojavijo le ob določenih redkih in nepredvidljivih pogojih. Torej moramo pojav uvrstiti kot malo verjeten. (Tu je tudi vidno, zakaj je EF napačen, saj so trikotne snežinke hkrati zakonite in naključne.) Četudi so trikotne snežinke malo verjetne, imajo specifično obliko, kar je za Dembskega eden od kriterijev pri razločitvi ID. Po EF so torej trikotne snežinke delo ID. Izvir te zmote je očitno prva zmota, da so pojavi bodisi zakoniti bodisi naključni bodisi ID.

## NFL

Dembski uporablja tudi določene teoreme teorije optimizacije, imenovane »No Free Lunch« (NFL) [David H. Wolpert & William G. Macready], ki naj bi kazali na nemožnost darvinovske evolucije. Fraza »No Free Lunch« pomeni »nič ni zastonj«. Tu gre za področje algoritmov, ki iščejo rešitve vseh možnih matematičnih problemov. Takšna aplikativna matematika lahko služi različnim področjem, npr. umetni inteligenci in njenim implementacijam v nekaterih specializiranih

programskih jezikih (prolog, lisp, haskell...). Dembski pa je apliciral to teorijo na evolucijske algoritme. V svoji knjigi No Free Lunch [2002] zapiše:

No Free Lunch teoremi jemljejo vsako upanje v nastanek specifične kompleksnosti po evolucijskih algoritmih.

<...>

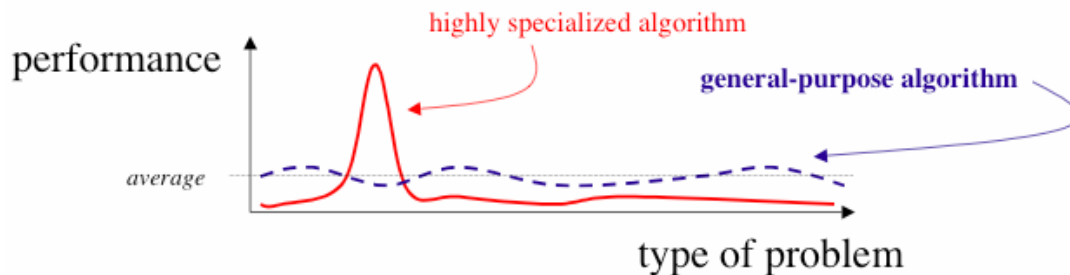
No Free Lunch teoremi kažejo, da niso evolucijski algoritmi, ločeni od previdnega finega nastavljanja s strani programerja, nič boljši od slepega iskanja in tako nič boljši od čistega naključja.

<...>

No Free Lunch teoremi kažejo, da morajo evolucijski algoritmi, da bi proizvedli CSI, poprej prejeti CSI.

Dembski mora, da bi lahko izvajal svojo argumentacijo, uporabiti *povsem* napačne opise NFL teoremov. Prvi NFL teorem (NFL-1) govori o verjetnostnem razmerju za iskalne algoritme, ki v nekem področju dosežejo nek vzorec. NFL-1 pravi:

Verjetnosti doseganja določenega vzorca s dvema različnima iskalnima algoritmoma sta enaki, če sta ti dve verjetnosti popreček nad vsemi možnimi pripravnimi pokrajiniami.



Visoko specializiran algoritem ali pa algoritem za splošni namen sta v povprečju enako uspešna nad vsemi možnimi problemi.

Dembski meni, da ta teorem že postavlja neko mero učinka  $M$ , ki označuje, kako učinkovito evolucijski algoritem  $E$  locira cilj  $T$  v  $m$  korakih z uporabo podatka  $j$ . Toda NFL-1 nič od tega ne počne, saj ne navaja nobenih količin. Če je nek algoritem bolj uspešen na nekem terenu, bo gotovo manj uspešen na kakem drugem, in obratno, NFL-1 pa govori o *poprečku* uspešnosti. NFL-1 prav tako ne omenja v naprej izbranih ciljev in ne dela razlik med algoritmi, ki iščejo v naprej znani cilj ali neznan cilj. Ne omenja pa tudi nobene informacije  $j$ , ki se nahaja zunaj iskalnega prostora. Na napačno uporabo NFL teorije se je že odzval David Wolpert, ne da bi dobil nazaj kako pojasnilo.

S to teorijo ni moč priti do zaključka, da evolucijski algoritmi *nikoli* ne morejo biti boljši od slepega iskanja. Ker je slepo iskanje najpočasnejši algoritem in ker v naravi ni drugega boljšega algoritma od slepega iskanja, torej, po Dembskem, evolucijski algoritem ne more zagotoviti mere evolucije, ki jo zahteva evolucijska teorija, katera govori o naključnih mutacijah in naravni selekciji. Toda Dembski tu zavaja. Evolucijski algoritmi sicer res ne morejo biti boljši od slepega iskanja, toda pod pogojem, da je njihova mera uspešnosti *popreček* izvršb nad vsemi možnimi pripravnimi funkcijami, kot to formulira nepotvorjeni NFL-1. A to pomeni, da so lahko še kako uspešni v specifičnih pogojih biosfere (ali računalniške simulacije). Torej daleč od tega, da bi NFL-1 prepovedoval evolucijo. Dembski sicer ve, da je moč s fino nastavitvijo izboljšati uspehe slepih algoritmov v računalniških simulacijah,

vendar ne verjame, da bi se kaj takega dogajalo v stvarni naravi. Ta nevera pa ni podkrepljena z nobenim empiričnim ali logičnim odkritjem. Dembski ni nikoli priznal napačne uporabe NFL, ampak se je kasneje raje odrekel NFL kot za njegova izvajanja bistveni teoriji.

Toda v tem odrekanju je določena težava. Njegova ključna teza je znana kot »problem premestitve« (*displacement problem*, dalje DP) in v knjigi No Free Lunch jo še izpeljuje iz NFL. Gre za to, da je bil

... problem najdenja dane tarče zamenjan za nov problem najdenja informacije j, zmožne locirati tarčo. Naš izvorni problem je bil najti določeno tarčo v faznem prostoru. Naš nov problem je najti določen j v prostoru, ki je vir informacij, J.

Toda v resnici ne gre nujno za iskanje nekega v naprej izbranega cilja in NFL-1 ne omenja v naprej selektiranih ciljev. V biološki evoluciji ni nobenega cilja. Tu imamo primer, kako hoče Dembski podtakniti finalno vzročnost v naravne procese. Dembski sicer ve, kaj počne, saj ve, da so evolucijski algoritmi »neteleološki«, tj. ne usmerjeni k v naprej izbranemu cilju, vendar se v svojih izvajanjih tega ne drži. Kako spraviti skupaj ti dve trditvi:

A. Evolucijski algoritmi naj bi bili zmožni reševanja kompleksnih problemov, ne da bi rabili teleologijo.

B. Evolucijski algoritem naj bi našel tarčo v faznem prostoru.

Obe nastopata v isti knjigi, A. kot stališče za dejavno kavzalnost in B. kot stališče za teleološko kavzalnost, ki pa očitno nista kompatibilni.

Perakh opaža, da sta informacija j in prostor J irelevantna v resničnem svetu, saj slepi evolucijski algoritem nič ne ve o danem biotopu. NFL teoremi se nanašajo na »black box algorithms« (tj. na nedoločene, neznanne algoritme), tako da je DP »fantomski« problem, ki v praksi ne obstaja.

### “Mars”

Perakh zaključí o Dembskem takole:

Če je delo Dembskega najboljšé, kar imajo pokazati advokati ID, potem je celotna ID izkušnja politično gibanje, ki je brez vsakega znanstvenega pomena.

To je morda stvar okusa, toda mene bi “spoznanje” o »specifični kompleksnosti« prej napeljalo na to, da je Zemlja laboratorij kakih nezemljanov, kot pa na Boga. Nekateri zagovorniki ID, vključno z Dembskim, nakazujejo tudi to možnost. Ker ID znanost ne govori neposredno o Bogu, ji prav pridejo tudi poročila SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence). SETI prisluškuje radiosignalom iz vesolja v upanju, da odkrije inteligentni vzorec, ki je sporočilo prebivalcev iz oddaljenih zvezd. Dembski pa se sklicuje tudi na film Stik [Contact, z Jodie Foster] po romanu Carla Sagana, kjer so prepoznavali urejene vzorce v šumu iz vesolja kot sporočila nezemljanov, kar naj bi bil primer »specifične kompleksnosti«. Če gre za vprašanje, ali so nas ustvarili »Marsovci« ali Bog, potem bi na Boga prej kazalo dejstvo, da *ni videti*, kot da bi nas sestavili v laboratoriju. Ker je Stvarnik duh, niti nimam za pričakovano, da je ustvarjal kreature kot rokodelec v dobesednem smislu, in ker je ustvarjal iz nič, še preden je bil svet, ne pričakujem, da je stvarjenje podobno čemurkoli, kar si lahko zamislimo kot delo, ki bi ga izvajala kaka tuja bitja znotraj vesolja, npr. kot genski

inženiring. Dokazi za ID domnevno kažejo na Boga, vendar veliko bolj kažejo na tosvetna bitja z naprednejšo tehnologijo. Raelijanska sekta je takoj prevzela ideje ID, razveselil pa bi se jih tudi Erich Von Däniken. Mislim, da božji žig ni viden na način, da bi bila njegova posestniška pravica nad vsem materialno-pravno dokazljiva in tako vsiljena kreaturam, ampak se vtiskuje na drug način (Vp 8,6).

