

hajal s stisnjenimi pestmi; če je le mogel, je pičil Petra, ki se pa zato še zmenil ni, kar je Blaža še bolj dražilo. Ker se ni mogel znesti nad drugim, je zvečer doma pretepel Trezo in Treziko.

Bilo je ob košnji. Blaž je godrnjaje odšel s koso na graščinsko. Kosil je naprej, da so ga komaj dohajali. Čez dve uri ali kaj je prišel Peter pogledat. Ustavil se je blizu Blaža in dejal mirno:

„Blaž, saj se nikamor ne mudi, rajši bolj počasi, a bolj pri tleh.“

Blaž se je ves besen zadržal nad njim: „Kaj, ti boš pravil, da slabo kosim!“

Peter je pokazal na šope trave, ki so se videli tu in tam v Blaževi redi. „Sam lahko vidiš, da preveč hitiš!“

„Kaj boš ti, ki imaš največjo kurvo za ženo!“ se je Blaž zasmejal in se uprl na koso.

Peter je pobledel in vzkliknil: „Molči!“

„Jaz pred teboj?“ se je Blaž rezko zasmejal in stopil k Petru, „pred teboj naj molčim, ki še na poročno noč nisi spal pri svoji ženi!“

Kosci so prestali z delom in prisluhnili, Blaž pa je nadaljeval še glasneje:

„Vsi vedo, da si jo prosil, naj gre spat s teboj, a ni hotela. Ali pa veš, zakaj ne? Veš, zakaj ne?“

Peter je z grozo strmel v Blaža.

„Veste, zakaj ne, gospod grof? Zato, ker se je takrat, ko ste se vi mastili za mizo, vdala meni. Še v poročni noči je bila moja . . .“

Tedaj je Peter zarjul, se ves penec vrgel na Blaža in ga bít s pestmi po obrazu in glavi.

Toda Blaž je odskočil, zgrabil Petra za pleča, ga vrgel na tla in ga začel daviti. Kosci, ki so priskočili, so ga komaj rešili iz Blaževih rok.

(Konec prihodnjič.)

MILAN VIDMAR: „MOJ POGLED NA SVET“

Kritične opombe.

Knjiga je prvi poskus te vrste na našem književnem trgu in zahteva že zaradi tega, da mu posvetimo čim večjo pažnjo. V učinkoviti, stari in preizkušeni obliki direktnega nagovora, seznanja slovenskega čitatelja s teorijami in hipotezami, ki belijo glave današnjim naravoslovcem. Opozarja na probleme prirodne filozofije, ki je s temi teorijami in hipotezami v neposredni zvezi in so jo poklicni filozofi popolnoma zanemarili, ker niso sledili razvoju moderne znanosti.

Že v začetku se nam postavlja principiелno vprašanje: Zakaj je nastala ta knjiga? Avtor nas s svojimi besedami zbega. Ali zato, da nas seznaní s pro-

¹ „Moj pogled na svet. Spisal univ. prof. dr. inž. Milan Vidmar. V Ljubljani 1935. Založila in natisnila tiskarna Merkur v Ljubljani. Str. 347.“

blemi modernega naravoslovja, ali zato, da nas seznanj z osebni pogledom g. Milana Vidmarja na svet, ki velja „samo sedaj, samo ta trenutek, tole noč. Jutri . . . bom imel morda drug svet pred seboj, drugo sliko, drugo prepričanje“.

Kaj bi dejali, če bi kdo napravil načrt za elektrifikacijo Slovenije (v prenesenem pomenu je tudi ta knjiga nekaj takega), pa bi načrt veljal samo zanj, samo ta trenutek, samo to uro in bi napeljava izpeljana po njem ne funkcionirala vsaj nekaj desetletij? —

Ta „pogled“ je naziranje znanstvenika, namenjeno širokim plastem slovenske inteligence in ne strokovno naobraženim ljudem. Kdor je sledil razvoju moderne fizike in astronomije pozna gotovo že par podobnih poskusov, le da niso tako splošno preneseni na človeško življenje. G. Vidmar se je z izjavo, da knjiga ni namenjena strokovnjakom, previdno zavaroval na vse strani. Ker pa je knjiga vendarle namenjena slovenski inteligenci in s tem široki javnosti, bo pač moral dopustiti, da se izjavi o knjigi vsakdo, če mu je knjiga kakorkoli, pozitivno ali negativno segla k srcu. Po mnenju g. Vidmarja je ta knjiga merilo za inteligenčno višino naše čitajoče publike. Morda je to kljub njegovim poskusnim objektom vendarle nekoliko tvegano.

Knjiga sama je vsebinsko jako bogata, dasi je med številnimi teorijami in hipotezami mnogo avtorjeve osebne lirike, s katero se pričinja prav za prav vsako poglavje. Razdeljena je v devetnajst poglavij, ki so vsa med seboj povezana. Celota nam pokaže skupno sliko vesoljstva v podrobnostih in sestavnih delih. Preko nešteti analogij zaključujejo knjigo poglavja o človeškem življenju in splošno človeških zadevah.

„Obisk pri samem sebi“ bi bil za izkušenega psihologa prava delikatesa. Ne zamislil bi se samo nad refleksijami o neprijetnostih obiska pri samem sebi, nad trditvami, da je vse naše početje, zahajanje v družbo, kvartanje in čitanje zgolj pobeg pred samim seboj. To bi bil zanj prvi simptom. Mnogo bolj bi ga še pritegnil stavek čitatelju: „Seveda ne boš slišal vsega.“ Pozornega čitatelja pa, ki bi se zamislil nad to rečjo, avtor zavrne: zakaj njegova lastna sodba mu je najvažnejša in najdragocenejša! — Nad vsem pa zazveni vodilni motiv te knjige: tolažba — Bog. To je tretji simptom.

Kljub vsemu visokemu spoštovanju, ki ga goji do znanstvenih raziskovanj in prizadevanj odgonetiti vesoljstvo in v njem pota solnc, ozvezdij in rimskih cest, kljub vsemu strmenju nad ponosnim napredkom človeškega duha v neslutene daljave, o katerem govori tudi ta knjiga, se psiholog ne bo mogel premagati, da bi si ne postavil vprašanja tudi po svoje: *Zakaj* je avtor prišel do svojega deističnega nazora in zakaj ga skora mrzlično zagovarja z besedami, s kakršnimi sicer ne operira. (Odtod vse *oholo* odklanjanje naravoslovcev, odtod svetovne slike brez Boga in brez tolažbe.) Na živem avtorjevem primeru bo pokazal in znova izpričal vzročnost vsega dogajanja, prikazal bo ves psihološki proces, ki se je izvršil v avtorju v dobi 30 let, vse od takrat, ko ga je zapustil bog. Ta proces je dobro znan in razložil ga ni nihče manjši nego Freud sam. V svoji knjigi „Das Unbehagen in der Kultur“ ga je duhovito podčrtal s kulturnofilozofskimi reminiscencami.

Pozornost pa bo vzbudilo tudi dejstvo, da je izgubil avtor svojega boga natančno pred tridesetimi leti, ko ga je obdajala nič manj nego romantična scenerija, visoka trava, solnce, ko so zvonili zvonovi in se ga je dotaknil dih

Kantove in Laplaceove Kozmogonije. Pri navadnih smrtnikih je to proces, čustveno in miselno zorenje, ki traja leta in leta.

Nadalje stavek: „Odtod zaničevanje vsake vere...“ Resen človek in znanstvenik vendar ne more zaničevati zgodovinskih dejstev in realnosti. Religije so vendar eksistirale odkar obstaja človek. Bolj ko se je človek seznanjal z naravo, bolj ko se je organizirala družba, bolj se je spreminjala njegova religija. Za vse pojave, ki si jih ni znal razložiti, je človek v svoji fantaziji ustvaril boga. Bolj ko je prodiral v skrivnostno abecedo nature, bolj ga je odmikal, dokler mu ni nadel modernejših imen, na primer naključje, resnica.

„Nesmiselno je iskati v otipljivem svetu neotipljivih reči. Ni jih. Zaman pregledavaš vse ogromne prostore med zvezdami in rimskimi cestami, nikjer ne blodi po njih misel. Zaman si predstavljam daleč, silno daleč nekje duhove, dobre in slabe. Ni jih. Zaman iščeš božje kraljestvo v vsemirju. Ni ga. Bog ne stanuje v otipljivem svetu.“

Zato vse zmede, „ker tlačimo neotipljivi svet v otipljivega, ker hočemo mešati, kar je ločeno za vselej“.

Čudno, kako je potem mogoče, da „otipljivi“ svet tako odločilno posega v „neotipljivi“ svet misli, duha. Majhen fiziološki proces, postavim kaka infekcija s tifoznim bacilom s stoozdono gotovostjo spremeni funkcioniranje „neotipljivega“ sveta človeške misli. Neotipljivi svet je. Neznanih činiteljev je nešteto. A koliko je stvari, ki so bile nekoč tudi neznani činitelji in jih je človeški duh danes ta dan razkril, se do njih prikopal in jih „otipal“. Plin, bakterije, valovanja, elektromagnetska, zvočna itd., ali ni bil to še nedavno „neotipljiv“ svet. In kaj je zgradil človek z vsemi temi spoznanji! Ali ni zelo možno, da, celo verjetno, da se bo preril v bodočih stoletjih in tisočletjih v sfere „neotipljivega sveta“, s katerimi naravoslovci danes ne računajo. Kako daleč bo prodrl v duševnosti? Ali ne obeta že obljava slavnega biologa Pavlova, da se bo leta 1936. udeležil internacionalnega kongresa za psihologijo v Madridu, velikih presenečenj?

„V tem drugem, v tem neotipljivem svetu išči misli, duhove, Boga. Tam boš našel marsikaj, morda vse. Seveda, če ne iščeš ali če iščeš drugod, ne boš našel ničesar.“

To je vsekakor novi spiritualizem, kakor se pojavlja zadnje čase pri nekaterih evropskih naravoslovcih in ki se jasno odraža zlasti pri Jeansu in Eddingtonu, o katerih je dejal Bertrand Russell: „Sir Arthur Eddington izvaja religijo iz dejstva, da atomi ne sledijo matematičnim zakonom. Sir James Jeans jo izvaja iz dejstva, da jim sledijo.“

Ta ločitev otipljivega sveta od neotipljivega, je jako dobra osnova vsaki idealistični filozofiji in jo bo z zadovoljstvom sprejela tudi vsaka religija, seveda s pridržki, ki jo predpisuje njena teološka šola. V taki trditvi o ločitvi dveh svetov pa tiči druga nevarnost. Sklicevala se bo nanjo in iskala pri njej potuhe baš tista koncepcija, ki je zaslužnjevala človeka in njegovo misel z opijem udanosti v usodo in z vero v višjo oblast, katera uravnava življenje vsakega posameznika. Storila ne bo usluge prizadevanjem, posredovati človeku vsaj najpreprostejšo resnico, da si kuje sam svojo usodo, in da se sile, ki mu vladajo na zemlji, naslanjajo nanj. Nikakor ne mislimo tu na kako ozkosrčno deklamiranje po starih vzorcih. Kdo je bolj poklican, neprestano iskati resnico in jo tudi javno izpovedovati, kakor znanstvenik, pa najsi bi bili njegovi izsledki kakršnikoli? Toda poanta, ki tiči v takih izvajanjih, ki segajo seveda

daleč izven znanstvenega področja, je kočljiva in je potem stvar avtorjeva, kako jo bo zagovarjal pred seboj in pred socialno skupnostjo, ki ji pripada.

S sliko takega fizikalnega, otipljivega sveta lahko mirno zaščitim vsako religijo, češ da je to neotipljivi svet, ki nima z resničnim, otipljivim svetom nobenih stikov. S tem si seveda ustvarim možnost, da priznam v otipljivem svetu vsako znanstveno zmoto, kakor hitro mi ne gre v sistem in odpravim kavzalnost, determinizem, vpeljem pa zato le verjetnost in naključje: v neotipljivem svetu pa filozofiram o poslednjih smotrih, o smislu in vrednosti sveta, o najvišjem bitju, ki ga uravnava, o duši in o svobodni volji.

„V prostoru“ nam avtor tolmači bistvo prostora in si pomaga s prisposodobami iz šahovskega sveta. Na ta način prehaja iz enodimenzionalnega preko dvodimenzionalnega v trodimenzionalen svet, to je v prostor, kakor si ga običajno predstavljamo. Vendar se po njegovem mnenju vse naše življenje in nehanje vrtiljav prav za prav le v dvodimenzionalnem svetu, v površini sferičnega telesa, na površini naše zemlje, seveda le, če primerjamo vso obsežnost našega udejstvovanja z ogromnimi razsežnostmi vsega. Ta dvodimenzionalnost našega sveta je zelo problematična in dobro služi g. Vidmarju pri njegovih kasnejših izvajanjih.

Verjamem, da so prisposodbe iz šahovskega sveta vsakemu šahistu ljube, vendar pa mislim, da so vse te prisposodbe abstraktne in napravljajo tudi podobo sveta abstraktno.

„Šahovnica je ploskev brez telesa, razkosana na štiri in šestdeset polj...“ To je vse res. Šah bi igral lahko tudi brez šahovnice, z breztelesno šahovnico, toda vsaj enkrat sem moral šahovnico videti ali mi jo je moral nekdo razložiti, da si jo lahko predstavljam, da si jo zdaj lahko zamislim kjerkoli. Učinkovati je morala torej na moje čute, vzbuditi določene fiziološke in nato psihične dražljaje in ti dražljaji so mi morali postati tako znani, da si jih lahko vsak čas ponovim ter dobim tako predstavno podobo šahovnice — toda še celo ta moja predstava bo predstava telesne šahovnice.

„Šahovski svet je samostojen, zaključen svet... onstran njegovih meja ni ničesar.“ Že tisti trenutek, ko je zaključen svet, ima logično mejo, a onstran meja ne more biti več nič, ker ta nič je v svojem bistvu za človeške pojme istovreden z neskončnostjo in je le matematičen pojem in človeški pripomoček, pove nam pa prav toliko kakor neskončnost.

Ko raztolmači prostor, prehaja preko Evklidove geometrije v „Zakrivljeni svet“. Tega nam skuša prikazati kolikor se da nazorno v vseh glavnih teoretičnih osnovah. Poslužuje se v ta namen nešteti primerov. In kako ga zaključi?

„Včasih si ves nesrečen, ker ti leži na duši težka mora. Oglej si jo natančno!“ Kaj se pravi natančno? Oglej si jo razvojno, poišči vse vzroke, kontroliraj vse njihove učinke, poišči vsem komponentam resnično rezultanto in nič več se ne boš lovil s „skrivnostno“ gravitacijo. Saj je tudi tisti, ki so jo odpravili, niso opevali tako lirično. Zakaj bi ti bil duh priklenjen, zakaj si si izbral napačen prostor, „da vanj tlačiš svet“? Nasprotno duh ti je sproščen do skrajnosti, le tvoji čuti so še doslej z vsemi preizkusnimi pripravami premalo popolni, da bi objeli vso kavzalno zaporednost dogajanja.

Nato se loti „Četrte dimenzije“ — časa in sveta štirih dimenzij ali kakor nam ga pokaže: krompirja štirih dimenzij. Ta krompir režem. „Od prereza do prereza se seveda prikazujejo spremembe... Te spremembe očitujejo nekakšne

zveze med prerezi. Te spremembe se pokoravajo načinu mojega premikanja. Jaz jih vidim v nekih naravnih zakonih, jaz jim vsiljujem zakone, ki jih v resnici ni, ki biti ne morejo.“ — To je lepo povedano in pomeni, zakoni subjektivno zame so, a jih vendar ni, če pogledam objektivno, to je, s stališča moje filozofije, sploh biti ne morejo. Vmišljam jih v ta dogajanja, da dobim zvezo med posameznimi spremembami, ki bi jih sicer ne razumel, ker moj razum spozna učinke le, če pozna vzroke. Toda zakaj naj bi se te spremembe pokoravale načinom mojega premikanja. Saj ta način premikanja si jaz sam lahko kolikor toliko izberem, spremembe so pa že same po sebi, neglede na to, če se premikam in režem ali pa ne.

Če imenujem zdaj vzročnost zaporednost ali pa sosednost je za bistvo problema prav vseeno, ker tudi sosednost je nek zaključek posameznih učinkov in je bolj ali manj verjeten, torej bolj ali manj determiniran. Če poznam te učinke, dobim logično zaključek. Ta sosednost je gotovo le zožen pojem za kavzalnost. Le iz kavzalnosti sledi sosednost. Seveda ljubi gospod Vidmar skoke. Čas je vendar četrta dimenzija, neločljivo vezana na ostale tri. Če trdi najprej, da naravnih zakonov ni in vendar so, ker jih le opazovalec vnaša v svet, in kavzalnosti ni, ker je le sosednost, kako more napisati stavek, „da ne bomo nikoli razumeli bistva naravnih zakonov in kavzalnosti, če ne priznamo, da stoji resnični svet veličastno, takšen kot je, pred nami in da se samo mi premikamo kot črvički skozenj“. Saj kavzalnost je postulat, je osnova in na njej vendar samo gradimo. Ta višja relativnostna teorija je preveč egocentrično človeška. Vpoštevati moram vendar tudi, da se giblje vse okoli mene, ne pa samo jaz. Torej je vse v resnici v vsestranskem gibanju z menoj vred in gledam svet vsestransko relativno in ta relativna opazovanja sveta niso seveda absolutna, a so vendarle kavzalna. Kje so torej pravilna opazovanja in pravilni zaključki, kje je torej resnični svet? Vsa ta gibanja so medsebojno povezana, v vzročni zvezi, četudi je ne poznam. So večno menjavanje vzrokov in učinkov. In čemu bi bilo vse to „zadnja stopnja človeškega ponižanja“? Takoj nato pa g. Vidmar trdi, da je bilo nekdanje gledanje človeka na svet egocentrično. Saj vendar njegovo ni nič manj. Za obravnavanje teh problemov bi g. Vidmar moral sestaviti nov jezik in novo terminologijo, da bi se lahko izognil uporabi istih izrazov za različne stvari.

Sledi „Relativnostna teorija“, s katero je Einstein rešil kozmološke težave Newtonove gravitacijske teorije s tem, da je porabil možnost končnega in vendar ne omejenega prostora — sveta in tako zgradil grandiozno podobo kozmičnega mehanizma. Vse to je seveda zgrajeno na matematičnih fikcijah in površina krogle je le v geometriji dvodimenzionalen prostor.

„Pa bodo naposled morda naši matematiki obdržali prav, češ, da ves svet ni nič drugega ko sistem diferencialnih enačb.“ K temu bi lahko pripomnili, kar je napisal nekoč H. Bergmann, ko je orisal podobo, ki jo bodo imeli morda bodoči rodovi o znanosti našega stoletja: „Ti ljudje 20. stoletja so imeli znanost, ki bi jo imenovali matematično znanost, v tej so z lastnim svetom pojmov skušali dojeti dogajanja sveta. Mi, ki smo rojeni tritisoč let kasneje, se ne moremo vživeti v Newtonov in Einsteinov svet. Toda čudno je, kako uspešno so sodobniki teh fizikov dojemali s svojimi matematičnimi obrazci vse pojave, ki so jih srečali v prirodi. Če so se enkrat vživeli v skrivnosti matematike, takrat je šlo vse samo po sebi. Te diferencialne enačbe ljudi 20. stoletja so objemale s strahotno, nam docela nerazumljivo spretnostjo in prilagodljivostjo,

prožnostjo in polnostjo izraznih možnosti vsako dogajanje in ga izražale v govorici matematične fizike. Če so zadeli na pojav, ki se jim je upiral in se ni dal formulirati, takrat so porodili iz svoje bogate fantazije hipotezo na hipotezo, dokler niso upornega fenomena uvrstili v enotno znanost svojega stoletja. Nam, kesneje rojenim je vse to igra fantazije, tolmačenje številčk, mitos, v katerega ne moremo postaviti sveta petega tisočletja.“

Če se giblje zemlja okoli solnčne gmote po najbližji poti, po tej eliptični krivini prostora, se giblje zopet solnčni sistem na isti način po neki drugi krivini prostora okoli druge večje gmote itd. in vodi tako sklepanje do enake večnosti, kakor smo jo že doslej poznali in ki je enako lahko pojem za nič. V vsake mprimeru klasične kakor moderne fizike pridemo do v bistvu istih zaključkov, do neke meje, kjer konča tisti človeški razum, „ki se bori z naključjem in skrbi za red“, in pokaže se vsa znanstvena nebogljenost. Takrat pa pričinja matematični svet fikcij, ki nima z realnostjo nobenega opravka več.

V „Praznini“ pokaže zgradbo mikrokozma in makrokozma. Ko razvije teorijo o sestavi atoma preko elektronov, protonov in nevtronov, pride do strahotne praznine in pravi: „Pa ostani še materialist, če moreš! Tvoja materija je nesporno metafizična.“ Kaj se pravi, „tvoja materija je nesporno metafizična“? Vseeno je, če izgine pojem materija, ostane pač pojem energija. Otipljivo dejstvo pa je za naš človeški svet, da če se zaletiš sam s svojim „komaj vidnim praškom resnične snovi“ v to metafizično materijo, je ne boš dojel le metafizično, marveč proketo otipljivo in resnično in tvoj neotipljivi svet bo izginil brez sledu. „Kaj je praznina? Vse in nič. Kaj je prostor? Oblika za gledanje v praznino. Kaj je vse to, kar gledaš okoli sebe?“ Zakaj ne odgovarjamo enako patetično: Nič, nič in še enkrat nič! Sami prividi, samo naša posiljevanja praznine, prividi, sanje, ker praznina je res potrpežljiva. Čemu ves ta patos, ti epiteti in poetični vzkliki? Ali se mora človek poslužiti pri tem res „vse krutosti ostro razmišljajočega razuma“, da odkrije „zadnje najstrahotnejše praznine“?

„V tako imenovanem otipljivem svetu je praznina vse. Edina realnost. Samo praznina je resnična, nad vse resnična. Kakšno ime ji daješ, je postranska reč.“ To je res, ime je postranska reč. Toda vsa subjektivno otipljiva dejstva niso postranska reč. In le iz vseh teh subjektivnih opazovanj nujno sledi objektivizacija. Le tam, v tistem neotipljivem svetu je vsaka stvar, ki se tiče otipljivega sveta, postranska reč. Za človeka pa, ki živi v tem otipljivem svetu in je njegov nujen sestavni del, je vsaka malenkost važna!

„Eter se razteza in krči; zvija se, krivi. Eter je praznina, prostor...“ „Eter“, to je praznina, „se suče z nepojmljivo majhnimi, drobčkanimi vrtinci...“, če pa „bi v takih vrtincih čepeli protoni, nevtroni in elektroni! Resnična snov bi tedaj bila resnična praznina. Prava naša praznina pa edina resnična snov, eter?“ Spet ista logika: etra ni, ostane eter le kot pojem za praznino in resnične snovi ni; praznina je snov, snov je praznina in prostor je praznina in praznina se suče v vrtincih. Ali ni vse to v Schrödingerjevih materialnih nihajih neprimerno bolj jasno in precizno in determinirano? Tako metafizično mozganje praznine pa rodi le idealističnega stvarnika in še ta porod je determiniran, kavzalen in nujen, ker je edina rešitev in izhod iz otipljivega v neotipljivi svet. Ni nam pa skopnela materija „na nekaj neotipljivega“, ker kljub vsem teorijam o zgradbi materije, nam materija ni izginila, četudi smo jo razkošali v elektrone, protone, nevtrone in še poz-

trone, ki so nekaka mašila za luknje v praznini. Materija nam je še kljub temu ostala materija, dasi smo zasledili najožjo vzročno zvezo med njo in med energijo. Za vso to zgradbo, za to „novo snov“ pa rabimo le adekvatnega izraza, ki pa nikakor ni Nič.

V „Metriki“ nam avtor pokaže relativnost merskih enot in odvisnot teh enot od krivinskega polumera, ki velja prav tako za najmanjše krivine kakor za rimske ceste, kjer se krivina porazgublja, ker „tam so tri ali štiridimenzionalne planote“ ali kakor jih imenuje Eddington, štiridimenzionalne hiper-sfere. Problematika metrike je odprta vsakomur.

Kakor vsa prejšnja poglavja, tako preveva tudi podobo „Vsemirskih megel“ isti spiritualizem, to je bog in stvarniška roka in naključje, ki izključuje boga.

V „Vrtavkah“ nam razloži nastanek zvezd, rimskih cest in vsemirja, kakor ga uče najnovejša raziskovanja astronomije v makrokozmu, ki se direktno naslanjajo na raziskovanja v mikrokozmu. Srečanje dveh solnc v naši rimski cesti, kar je rodilo naš planetni sistem, ki je najbrže edinstvena tvorba v vsemirju, je po „svoji verjetnosti naključje, nesporen čudež“. Kadar je verjetnost najmanjša, se pač dogajajo čudeži.

„Slepi svet“ dokazuje verjetnost, naključje in statistiko, ki uporablja le izsledke verjetnostnega računa. Odklanja torej kavzalnost in determiniranost prirodnih pojavov. Na koncu prihaja do „neslutnih možnosti“, ki jih odpira človeku slepi svet brez naravnih zakonov. Ta slepi svet obeta človeku vse, kar si bo zaželel, izbral. V svetu se red ruši, le v dvodimenzionalnem svetu človeka se dviga. „Na neznatnem drobci je vstaja v vsemirju uspela. Iz tega drobca žare v umirajoči svet čudoviti žarki — misli. Velja pokončati nered povsod, odpraviti slepo tavanje, nadomestiti ga z izbiranjem, predruščiti veliko življenje, premagati veliko smrt.“ Kaj pa če človeka ne bi bilo? Saj so se samo s tem, da je človek nastal, razvijali dogodki tako, kakor je bilo in kakor je naravno. In navsezadnje: Kam pa bo prišel človek vzpričo vsemirskih dimenzij? Kljub temu, da jih bo mogoče preračunal, da se bo z razumom prebil do njih, bo vedno ostala *zemlja* njegova domena. To je druga kočljiva točka vse te zemeljske nevažnosti. Za *človeka* je in bo vedno, kljub njegovemu razumu, prvi in poslednji problem: „Aus dieser Erde quellen meine Freuden“, kakor je izpovedal že Faust.

„Življenje in smrt“ je nekaka meditacija o življenju in smrti. „Življenje je spreminjanje v času. Njegova smer je smrt.“ „Smrt je najverjetnejša zaključna slika. Smrt je torej samo izraz za neko verjetnost.“ In tudi tu bo spet vse rešil vsemogočni razum, torej neotipljivi svet. „Vsa moja filozofija, ki se tako zmagovito dviga nad resignacijo devetnajstega stoletja, raste na zamisli...“ Nato se avtor peča z radioaktivnostjo, sestavo in razpadom najmanjših delcev, z večnostjo najmanjših delcev in z vzroki, ki zavirajo gibanja svetovnih teles: z gravitacijo, plimo, porabo in oddajo energije.

„Planetni sistem živi in umira. Planetni sistem peša — v svojih krogih, koder vozijo planeti in sateliti, in v vrtenju vseh svojih članov okoli lastnih osi. Neprestani karamboli z drobci, ki se klatijo v prostoru, mu drobce energije premikanja, ki uhaja kot toplota v mrzlo okolico. Plima zavira vsepovsod. Trenje, ki je njeno orožje, požira energijo vrtenja in jo trosi v obliki toplote. Planetni sistem se stara, umira, kakor določa drugi stavek termodinamike.“

Torej bi veljalo isto tudi za vseмирje. Ali pa je vse to tudi res? Temu dejstvu postavimo nasproti dejstvo, da svet do sedaj še ni umrl te toplotne smrti in se ji niti ne bliža po vseh naših računih. Ker kamorkoli pogledamo, je svet poln moči in življenja. Nešteta solnca izžarevajo neizčrpno toploto v brezmejno vsemirje. Res so v vsemirju zvezde, ki umirajo, ki se ohlajajo, toda prav toliko jih nastaja iz vsemirskih megel na novo in pričenjajo novo življenje, novo gibanje, novo pot. Povsod v vsemirju je poleg umiranja rojevanje. To si lahko razlagamo le na dva načina:

Ali je svet začel v času in ima torej svoj začetek, ne eksistira pa še dovolj dolgo, da bi ga doletela toplotna smrt. Ta pa mora prej ali slej priti. Če je začetek, mora biti nujno tudi konec. Vse skupaj je v tem primeru le epizoda v večnosti časa.

Ali pa — kar bo priznal vsak naravoslovec — svet ni začel, marveč je več en in ga je zaradi drugega stavka termodinamike smrt že doletela. Če pa ga še ni, mora biti neka možnost, ki kljub drugemu stavku termodinamike, dopušča energijske razlike. Od kod izvirajo te toplotne razlike, to pa mora znanost še raziskati.

Če je planetni sistem nesmrten v najmanjših delcih, je nesmrten tudi v velikih. Tako bi pač lahko sklepali po analogijah mikrokozma in makrokozma.

„Nihanja“ nas vodijo v gibanja. Vse se giblje, valovi, niha. Kaj niha? „Verjetnost valovi, verjetnost niha. Verjetnost, da boš našel drobec, elektron, na določenem mestu.“ Tudi tu je po avtorjevem mnenju vse indeterminirano, je le naključje, le verjetnost kakor v hazardu; a zdi se mi, da je ta verjetnost le determinirana, da je v nji le potrdilo za strogo veljavnost postulata kavzalnosti. „Saj kavzalni princip“, kakor pravi Schlick, „ni postulat v tem smislu, kakor so ga tolmačili prejšnji filozofi. Tam je pomenil pravilo, ki bi moralo držati v vseh okoliščinah. O kavzalnem principu pa odloča izkustvo; sicer ne o njegovi resničnosti ali neresničnosti — to bi bilo — nesmiselno — marveč o njegovi uporabnosti.“

Današnja znanost išče vendar zvezo med relativnostno in valovno mehaniko v vseh razmerah in tudi to na osnovi kavzalnega principa, ki je še vedno, kljub vsem poskusom indeterministov, osnova vsej znanosti.

Nato sledijo „Fantazije“ neotipljivega sveta, o prostorih različnih razsežnosti, o ureditvi sveta. Mar niso vse skupaj res gole fantazije? „Slike, ki jih opisujem, so prevratne, morda fantastične.“ Prevratne? Niti drobec se ne bo premaknil zaradi takega prevrata. „Fizika bo morala metriki dovoliti še večji vpliv na opazovanje sveta, kakor ga že ima doslej. Najbrže bo potem svetovna slika preprostejša.“ Preprostejša? Matematično vsekakor preprostejša. Saj bo ostalo, kakor pravi Eddington, le še sedem osnovnih konstant v fiziki. Iz vsega skupaj pa se bo razvila ena sama enačba, ki bo objela ves svet in vsa dogajanja v njem. Ali ni Fürth bolj strogo določil število delcev, ki sestavljajo vseмирje? $N = 136.2^{256}$. To število, kakor domneva Eddington ne bi bilo določeno po naključju, marveč bi bila nekaka notranja nujnost. Seveda pa ni za to še nobenega dokaza.

Kje je otipljivi svet in kje neotipljivi? Res metafizika poslednjih vprašanj.

„Preprosta geometrija“ nam pokaže razvoj in razliko med Evklidovo in novo geometrijo in uporabo nove geometrije za merjenja v vsemirju. Stara grška miselnost vodi od Evklida, od Riemanna zapadnoevropska — faustična. In tako pridemo v „Dan in noč“. Tu nahajamo astronomsko razdelitev časa,

nihanja svetonih teles, vzroke in na koncu primere, ki se pečajo s človekom in človeškim življenjem.

Iz vseh teh zaključkov nam podaja naslednje poglavje precej simboličnih primerov, ki naj bi pokazali nekako enotno podobo „Človeštva“.

„Ali ni človeštvo kakor reka? Kakor ogromna procesija, ki prihaja iz davnine in se pogreza v bodočnost? Ali ni sestavljena iz neštetihi molekulov, ki prahajajo in odhajajo, ki padajo z neba in se izgublajo v morje, v večnost?“ „Človeštvo je nesmrtno, kakor je reka nesmrtna. Sestavni deli so mu umrljivi kakor reki.“ Iz vseh teh vprašanj in primerov ne sledi morda nujno „novo življenje“, „nova inkarnacija“?

„Zdi se mi, da sem blizu veliki skrivnosti, ki družijo fizični in duhovni svet. Nisem ji kos... Danes smo še preblizu letu 1927., ki nam je porušilo determinizem v fizičnem svetu, da bi mogli zrušiti kavzalnost tudi v duhovnem.“ Kam meri vse to? Kaj rad bi poznal vsaj slutnjo te „velike skrivnosti“.

In kakšen je „Človeški svet“?

„Veliki svet je tako silno razčlenjen, da strmimo brez razumevanja v število, ki nam pripoveduje, koliko je v vsemirju najmanjših delcev.“

„Človeštvo ima debela zrna, pičli dve milijardi drobcev. Dovolj jih je, da mu lahko služi verjetnostna matematika, premalo, da bi v svojem življenju moglo opazovati neizprosno vladanje neke dozdevne zakonitosti.“ Slede primeri iz velikega sveta prenešeni na mali človeški svet. Razvoj človeka iz kaosa, iz barbarizma, kakor ga nakazuje g. Vidmar se v bistvu ne sklada z izsledki novejših kulturnih zgodovinarjev in biologov. Saj je ta razvoj vzročen, povezan s naravo, z življenjskimi možnostmi, predvsem pa s pridobivanjem hrane in drugih življenjskih potrebščin.

„V velikih človeških tvorbah vplivajo posamezniki s skrivnostnimi silami drug na drugega. Zavirajo se, usmerjajo. V dolgih tisočletjih je zrasel v narodih in državah notranji red.“ Danes približno poznamo te „skrivnostne sile“, odkar je zgrajena disciplina, ki se ji pravi politična ekonomija. Nadalje je pa vprašanje, če je v državah res večji „notranji red“, kakor je bil v primitivnih skupnostih pred tisoč leti. Ta „red“ sledi vendar iz ekonomskih prilik, ki združujejo posameznike v višje skupine v boju za obstanek. Nikdar se človek ne približa človeku po naključju, da vstvari z njim družino; ker tu odločajo predvsem zakoni vrstnega izbora, v drugi vrsti ekonomski razlogi. Ta skupnost nudi tudi lažje pogoje v boju za obstanek.

Nato avtor razglablja o nastajanju in propadanju človeških tvorb. To je nekak dialog med avtorjem in Spenglerjem na bazi verjetnosti in naključja. Ali ni to sumljivo naključje, ki se neprestano ponavlja, le nekoliko preveč sumljivo? Čemu pa je treba razpravljati o vseh problemih današnje znanosti in človeškega življenja, skratka vsega, če mu je edini movens naključje? Saj bi bolj enostavno rešil vse probleme, če bi o njih ne razpravljal? Za slepo naključje vendar ni dokazov. Lahko bi kratko dejal: vse je naključje! Skratka, ne izplača se ukvarjati z nobeno rečjo. Čemu delati red in se boriti z naključjem?

Najlepši primer tega naključnostnega razvoja je v stavkih: „Velike tvorbe razpadajo same, če jih vodi naključje. Ogromni rimski imperij je razpadel na dve polovici, kesneje na štiri dele... Največja dosedanja človeška tvorba, Britanski imperij, je začela razpadati tik pred francosko revolucijo, ko se je uprla Severna Amerika. Orožje je zaman poskušalo zavreti katastrofo. Orožje,

nasilje, slepa surova sila? ... Britanski imperij bi bil nadalje razpadal, da ni razum prvič v zgodovini ubral nove poti. Zavrgel je nasilje, odrekel se je orožju, odrinil je zastarele, zaslepljene metode in okrenil je krmilo v novo smer — v človečansko. Kanada, Avstralija in Južna Afrika so danes samostojne države. Britanija jim je odprla vrata v svobodo na stežaj.“

Tako torej! Rimski imperij je razpadel po naključju in ni vzročno sledil razvoju vsakega imperializma. In Britanski imperij? Ali ne išče kakor vsaka imperialistična država samo pot svojemu kapitalu, pomnoževanju kapitala, oblasti nad svetom? Seveda, dokler gre. Ali je res razum Britanskega imperija zavrl svoj lasten razkroj, ko se je okrenil v človečanstvo? Ali se mar upirajo Indijci zaradi tega človečanstva? In nacionalni pokreti v Egiptu, so tudi ti morda zaradi tega človečanstva? In kakšna je vloga Anglije v italijansko-abesinskem sporu? Človečanska ali gospodarska? Boj za nadvlado? Za gospodarske dobrine? — Tako modrovanje presega razum povprečnega človeka in je res v „slepem svetu“.

„Blagor slepi človeški tvorbi, če jo razumen voditelj vodi z močno roko. Poštena, razumna diktatura je včasih edina možna rešitev iz nevarnosti, ki jih sovražno nastavlja premoč naključja.“ In zdaj smo na cilju! Tu torej tiči zajec! Ideal tudi slovenskega razumništva ne bodi več iz „slepe človeške tvorbe“ s pomočjo kulture ustvariti jasnovidno „človeško tvorbo“, marveč pošteno, razumno diktaturo! Ali ni to dovolj dobra osnova za novo meščansko metafiziko? Vsi, ki se ukvarjajo s politično ekonomijo, po nemarnem zapravljajo čas, saj je vendar rešitev tako enostavna. Na koncu poglavja pa le slišimo, da svet predvsem vznemirjajo gospodarski problemi, ki pa seveda niso posebno važni.

V „Človeškem gospodarstvu“ si ogledamo New York kot bojišče, njegovo lego, življenje, izseljence, ameriški tempo, delo in gospodarstvo, ustroj gospodarstva in gospodarske sisteme, blagostanja in krize, liberalizem, egoizem. Skozi vse labirinte neotipljivega sveta polne naključij, pridemo končno v načrtno gospodarstvo.

„Blagostanju je sledila kriza, krizi sledi blagostanje.“ In kaj zvemo tu o krizah, kaj o blagostanju? Zakaj se periodično ponavljajo krize in zakaj vsa „navidezna“ zakonitost? Ali ne bi bilo bolje, če bi nam avtor povedal kaj o anarhiji v produkciji, o nadprodukcijah, o možnostih in nujnostih kriz, o vlogi kapitala in vzrokih kriz, tako, da bi imeli pred seboj celokupno povezanost gospodarstva in bi nam s tem pokazal pot do rešitve? Saj vse to spada v gospodarstvo. Potem bi nam res pregledno lahko pokazal „Življenje“. Tako pa filozofira tu o kreposti in morali, o nečednih dejanjih in korupciji, o užitkih in glasbi, o umetninah in okraskih ter se končno povrne k priljubljeni primeri — k šahu.

„Zato je nebroj možnih partij — nebroj poti, ki se nam odpirajo skozi šahovski svet.“ Ali ni šah samo primer, kako neizmerno je število neznanih činiteljev, ki posegajo v naše kombinacije in kako težko je pregledati vzročnost? Iz tega pa še ne sledi, da bi morali mesto postulata vzročnosti postaviti teorijo verjetnosti in naključja za bazo vsemu dogajanju. In ali ni šah obenem izraz človeškega stremljenja v naprej determinirati stvari, dogodke, ki se še niso zgodili? Človek, „dvigni se iz živali in postani gospod!“ Če ne prej, takrat boš gotovo pobil naključje in vse ti bo odprto! To je poslednji nauk, ki ga lahko povzamemo iz te knjige.

Osnova vsega tega pogleda na svet je indeterminizem, kar poudarja avtor že takoj v uvodu. Pravi, da je „Francoz de Broglie presenetil svet s svojo valovno mehaniko, ki je leta 1927. podrla determinizem, vero v naravne zakone in hkratu v kavzalnost“. Ta tako imenovana valovna mehanika je pač zrasla kot povsem matematična teorija, precizno izdelana in sposobna za uporabo, tako, da je res lahko premostila ali zamašila že marsikatero vrzel v eksperimentalni fiziki. Je pa teorija, ki ji docela manjka običajne geometrične in še bolj fizikalne nazornosti in predstavnosti. Kar nam povedo enačbe valovne mehanike, bi si simbolično lahko ponazorili z besedami kakor „valovna skupina, skupinska hitrost, energija, materielno nihanje“ itd. Vendar pa te besede niso adekvatni izraz, ker tu nastopajo mesto običajnega tridimenzionalnega prostora višje dimenzionalni. Prav tako nadomeste tu enostavno in razumljivo kavzalnost statistični odnosi. Vzroki in učinki časovno zamenjujejo svoje vloge zaradi tega prilagodi ta logična, matematična zgradba vse naše teorije izredno dobro prirodi, seveda tisti prirodi, s katero vršimo naše poskuse in meritve, torej le naše osebno omejeno dojemanje zunanjega sveta. Poveže nam seveda vsa naša opazovanja, zabranjuje pa lastno naziranje, ki je bilo doslej najvažnejš vsem eksperimentatorjem, predstavlja torej fiziko v prazne prostore gole matematike in ji jo podreja. Uveljavlja pa matematično verjetnost, kakor sledi tudi iz Heisenbergove relacije netočnosti (Unschärferelation). Tu je nešteto matematičnih možnosti, ki so jih razvili matematiki in teoretični fiziki od Gauša, Riemanna do Einsteina in nato še de Broglie, Schrödinger in Weyl, zlasti pa sta Riemann in Minkovski pokazala pot iz evklidičnega prostora v zakrivljen prostor. Ali pa je vse to nujno? M. Planck, ki ima velike zasluge v kvantni fiziki pravi, ko zagovarja kavzalnost: „Kakor je gotovo, da prirodni zakoni ne zavise od lastnosti instrumentov, s katerimi jih preizkušamo, prav tako gotovo ima pri opazovanju poljubnega prirodnega pojava vsakokratna sestava merilnega instrumenta principiellen pomen. Zaradi tega je marsikateri raziskovalec mnenja, da bi v kvantni fiziki opustili kavzalno opazovanje prirodnih pojavov in ga nadomestili s statističnim. Prav tako pa bi z enako pravico lahko v toliko spremenili dosedaj običajno formulacijo kavzalnega zakona, ki smo jo prevzeli iz klasične fizike, da bi bil ta zakon zopet strogo veljaven.“ In ko je odgovarjal E. Schrödingerju, ki se je zavzel za indeterminizem in verjetnostni princip, je govoril v obrambo kavzalnosti takole: „Vprašanje, ali so zakonitosti, na katere naletimo v prirodi, v bistvu vse le naključnostne, torej statistične, lahko formuliramo na sledeč način: Ali naj iščemo pojasnitev natančnostim in negotovostim, ki se res vsevpred pojavljajo in so vezane na vsako posamezno fizikalno opazovanje, vedno le v posebnih značilnostih vsakokratnega primera, bodisi v komplicirani sestavi opazovanega fizikalnega objekta bodisi v nepopolnosti uporabljenih merilnih priprav z našimi čutili vred, ali pa naj prestavimo negotovost nazaj v formulacijo osnovnih zakonov fizike.“

„Najprej se z vami docela strinjam, da je to vprašanje v bistvu vprašanje smotrenosti. Kajti vsaka fizikalna teorija je ogrodje, ki si ga raziskovalec na prosto zgradi, kakor si ga more; če to ogrodje še tako dobro služi svojemu smotru in pokaže kar najbolj verno podobo prirode, vendar ne bo mogel nihče nikdar dokazati, da to ogrodje ni sposobno izboljšanja.“

„Toda ogrodje potrebuje na vsak način trdne osnove, če naj ne visi v zraku. In če postulat nezlomljive kavzalnosti ni več sposoben za osnovo, tedaj

se pojavi vprašanje, kaj naj zdaj služi „akavzalni“ fiziki za osnovo. Kajti brez vsake osnove ni mogoče postaviti nobene fizikalne teorije, razen če ne vzamemo že zgolj registriranja posameznih opazovanih dejstev za teorijo.“

„Vendar tu ne bom zahteval odgovora na to vprašanje. Povsem zadostovalo bi tudi, če bi navedli poljuben nujen vzrok, da kavzalna fizika ne zado-
stuje za vpoštevanje dejstva izkustev, da je torej okvir, v katerega hoče vklju-
čiti prirodne pojave, preozek. Primer . . ., ki ste ga navedli, dokazuje nasprotno.
Da se bodo atomi v leseni kladi zaradi hitrega, neurejenega gibanja nekoč po
naključju dvignili vsi navzgor, ni s stališča kavzalne fizike ne le mogoče, mar-
več celo nekoliko verjetno v dovolj dolgem časovnem razdobju in prav ekspe-
rimentalno kvantitativno potrdilo takih gibljivih zakonov, je po mojem mnenju
odlična opora postulatu stroge kavzalnosti, saj je s pomočjo takih primerov
postavljena.“

„Je pač točka v dosedanji fiziki, ki je potrebna revizije in ta točka je
najbrže tudi povzročila ves dvom v zanesljivost kavzalnega zakona. Opustiti
moramo v bodoče molče priznano zahtevo, da moramo pogoje, ki kavzalno
determinirajo kak pojav vedno tudi eksperimentalno uresničiti do neke prin-
cipielno neomejene stopnje natančnosti. *Ta zahteva v resnici ni združljiva z
zakoni kvantne mehanike.* Toda to ni v eksaktnem prirodoslovju nič po-
sebnega. V biologiji na primer je to nekaj samo po sebi razumljivega, in vendar
velja v biologiji povsem postulat stroge kavzalnosti. Da, zdi se mi celo, da
lahko trdim, da pričanja v biologiji prava znanost šele tam, ko uporablja za-
kon o kavzalnosti.“

Tako pravi Planck, ko odgovarja Schrödingerju. In prav Schrödinger, ki
je upošteval vse izsledke de Brogliea, Heisenberga in drugih, je bil prvi, ki je
pokazal, da so prostorno-časovni pojavi v atomu docela determinirani, če
upoštevamo materialne valove in ne gibanje snovnih delcev.

G. Vidmar si kljub temu gradi na osnovi tega sila problematičnega, ab-
straktnega, nedokazanega indeterminizma, „ko gleda“ že tako dolgo „slepi
svet, ki mu gospoduje golo naključje“, „novo“, „edinstveno“ filozofijo. Kljub
temu, da ta filozofija ni niti tako nova, niti edinstvena, je zanimiva že zatega-
delj, ker načanja v slovenski javnosti prva probleme novejši znanosti.

Vladimir Premru.

PROBLEM GLEDALIŠČNEGA PROSTORA

Nekaj besed o postanku današnjega gledališča. Antično amfiteatrsko gle-
dališče pod milim nebom se je zaradi odprtega sceničnega prostora sredi
publike moralo boriti z velikimi težavami režije; izpreminjanje scene je bilo
otežkočeno, scena sama je bila popolnoma preprosta. Že vprašanje, kako na
primer odstraniti mrtve junake s pozorišča, kako tehnično rešiti problem „pri-
klenjenega Prometeja“, da bi prizor ne postal komičen, je spravljal takratne
režiserje v zadrego. Pomagali so si z zelo enostavnimi sredstvi; prizor s Pro-
metejem so rešili na ta način, da so ga na posebni premični napravi (akky-
klema) pripeljali na oder. Itd. Po zatonu antične kulture se porajajo v ozračju
srednjeveškega misticizma znani misteriji, ki se odigravajo na prostem (ka-
kor v antični dobi), na trgih pred cerkvami itd. in pomenijo nazadovanje
s pričo visoko razvite antične drame v starem veku. Ustrezali pa so okusu in