

## DIMENZIJE VREMENA

*Živan Bezić, Split*

### *Sažetak*

*Ovo je pokušaj (esej) razmišljanja o fragmentarnosti vremena u kozmološkom kontekstu. Premda je vrijeme cjeloviti i jednoliki entitet, u njemu se ipak naziru fragmenti i segmenti poznati pod terminom dimenzija.*

*Dimenzioniranje vremena počiva na tezama o početku, trajanju i svršetku vremena, koje su usko vezane s novijim znanstvenim kozmološkim istraživanjima koja se opet zapleću u mnoge paradokse. Nakon pokušaja modeliranja vremena i njegova kvantificiranja pokazuje se da je vremenost jedna i trajna, a da se vremenitost očituje u dimenzijama sadašnjosti, prošlosti i budućnosti.*

Postojanje svih stvorova, živih i neživih, ograničeno je, tj. de-finirano je dvjema odrednicama. Najprije svojim postankom (*ratio, causa essendi*) i zatim svojim načinom postojanja (*modus essendi*). Ova pak druga odrednica postojanja opet je označena dvjema dimenzijama: prostorom i vremenom. Sva stvorena bića bivstvuju, opstoje i djeluju u kronotopu. *Hic et nunc*. Tu i sada.

Koordinate prostora i vremena određuju sve što postoji na nebu (*coelum empyreum*) kao svemiru i na zemlji kao njegovu planetu. Postojeći i živeći u tim koordinatama, svi smo mi dakle pozemljari i vremenari, djeca vremena i prostora, vjekomiri.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Ovdje se moramo prisjetiti onoga što je rečeno kad smo obrazlagali prijevod termina kronotop na hrvatski. Služeći se nastavcima "šte" i "mir", otkrivamo razne mogućnosti - npr. vremenište, vjekovište, vremenasklon, dobostan,

Stoga položaj nas vjekomiraca naliči onome staroga rimskog boga s dva lica - Janusa. On je po svom dvoličju bio sposoban gledati naprijed i natrag, u prošlost i budućnost.

Kako su poganska božanstva bila stvorena na sliku čovjekovu, smijemo reći da je svaki čovjek prostorni i vremenski Janus.

## DIMENZIONALNOST VREMENA

### *Vremenski Janus*

Zbog potpune točnosti moramo reći da prostorni Janus više sliči našem praslavenskom božanstvu Triglavu ili Troglavu. Jer ako se želi obuhvatiti pogledom sve dimenzije prostora, nije dosta reći da postoje smjerovi naprijed-natrag, nego još i lijevo-desno te dolje-gore. Tako naš troglavi Janko ima daleko veće mogućnosti orijentiranja u prostoru. Njegovom pomoću otkrivamo da postoje tri prostorne dimenzije.

No, kako ovdje ne mislimo proučavati prostorne dimenzije, odmah ćemo se okrenuti vremenskom Janku i bez poteškoća ustanoviti da se i on može snalaziti također u trima vremenskim dimenzijama: u prošlosti, sadašnjosti i budućnosti.

U otkrivanju vremenskih dimenzija ne možemo ići Heideggerovim tragom, jer je on u tom pitanju nedosljedan. Premda je još Aristotel znao da je vrijeme "bitak" (ali da ono nije jedini sastojak bitka), Heidegger proglašuje vrijeme jednostavno bitkom. Uza sve to kaže da biće "jest" a da se bitak "ima". Znači li to da vrijeme nije "jest", dakle da ne postoji, ali da ga ipak "ima"? A kad Heidegger govori o čovjeku, uvijek ga naziva tu-bitak ili u-bitak, a nikada kad-bitak, premda smatra da je vrijeme "horizont svakog razumijevanja bivstvovanja". Ipak na drugom mjestu piše: "Izvorni ontološki temelj egzistencijalnosti tubitka jest vremenost."<sup>2</sup> Zapravo on stalno daje prednost prostornoj lokaciji čovjeka (In-der-Welt-sein, no nema In-der-Zeit-sein!).

Osim toga Heidegger neće da se služi nazivkom "dimenzija" (jer je to tobože vulgarno shvaćanje vremena), on mjesto toga voli kazati da su prošlost, sadašnjost i budućnost "ek-staze".<sup>3</sup> To se protivi ustaljenom značenju riječi (στᾶσις znači stanje, stanovište, bora-vište, položaj, a ἐκστᾶσις izlaz iz stanja, prekid običnog stanja,

---

dobomir i sl. - među kojima je moguća i varijanta "vjekomir", složenica od vremena-vijeka i prostora-svijeta (staroslavenski svijet=mir). Zato je svaki stanovnik zemlje pozemljak, zemaljko i zemljanko, ali i vremenar i vremenko. Stegnuto zajedno: vjekomir!

<sup>2</sup> *Bitak i vrijeme*, II. izd. Naprijed, Zagreb 1988, str. 266.

<sup>3</sup> Ibidem, str. 374.

iskorak, ushit, mistični zanos). Osim toga ekstaze nadilaze svako vrijeme i prostor. Heideggerovim putem, dakle, ne možemo ići.

No, prije svakog drugog razmatranja moramo biti načistu s pravim značenjem riječi dimenzija.

### *Što je dimenzija?*

Kao i uvijek, najbolje je početi s etimologijom same riječi. Korijen se tuđice dimenzija krije u latinskoj imenici "dimensio", koja dolazi od deponentnog glagola "dimetior - dimetiri - dimensus", a ovaj je opet složenica od prijedloga "dis" i glagola "metiri". Latinsko "dis" prevodimo s našim "raz" i "od" u značenju rastavljanja, razlaganja i udaljavanja. A kako "metiri" znači mjeriti, odnosno od- iz- raz- pre- mjeriti, imenica "dimensio" dade se doslovno prevesti na hrvatski riječima mjerenje, mjeridba, izmjera, izmjerje, ono što je izmjereno u svojoj svojoj veličini i proporcijama.

No, kako se može mjeriti samo ono što ima neki opseg, obujam ili protegu,<sup>4</sup> danas se pod izrazom dimenzija misli ponajprije na protezanje, rastezanje ili rasprostranjenost (*extensio, l'étendue, Ausdehnung*) materijalnih tjelesa u prostoru. Učili smo da crta u prostoru ima samo jednu dimenziju (dužinu), ploha dvije (dužinu i širinu), a tijelo još i visinu, dakle ukupno tri prostorne dimenzije. Relativisti u fizici i kozmologiji prostoru pridodaju još k tome i vrijeme kao četvrtu dimenziju.<sup>5</sup>

Uzevši sve to u obzir, možda bi se internacionalizam dimenzija najbolje dalo pohrvatiti izrazima: izmjerje (protivno od ne-izmjerja), protega, protežnost, rastežnost, rasežnost i prostranost. Kako je razvidno, svi se ti izričaji odnose ponajprije na prostor i tu nema problema jer su prostorne dimenzije očevidne. Ako bismo ih htjeli "protegnuti" i na vrijeme, nastupaju poteškoće jer nemamo sličnog osjetila za vrijeme te bismo morali držati na pameti u prvom redu događanja i trajnost kao glavne okosnice vremena. U vremenskom poimanju dimenzije treba najprije misliti na "prije" ili "poslije" onog časa u kojem ih izgovaramo, odnosno "mjerimo".

Dobro je još napomenuti da se prostor i vrijeme, uzeti svako za sebe, također nazivaju dimenzijama svijeta. To je sasvim u redu jer kozmos zaista existira u tim dvjema koordinatama te je nezamisliv bez kronotopa. No, kako opet i prostor i vrijeme imaju svoje prije spomenute subdimenzije, možemo i njih nazivati dimenzijama, kratkoće radi.

<sup>4</sup> Dolazi od "protegnuti" ili "protežati (se)" u prostoru. No isto se nešto može protežati i u vremenu, primjerice zabava, putovanje, operacija i sl.

<sup>5</sup> Rečenome možemo dodati da u okultizmu ili parapsihologiji četvrtom ili nevidljivom dimenzijom zovu nadosjetnu stvarnost koja nadilazi ovu iskustvenu.

## *Paradoxalno vrijeme*

Budući da je naš zadatak da se pozabavimo samo dimenzijama vremena, unaprijed ćemo posvetiti pažnju ponajprije njima. Sada, kad smo razjasnili sam pojam dimenzija, prvo pitanje koje nam se nameće jest: postoje li uopće u rijeci vremena kakve dimenzije? Što one konkretno označuju i kako u stvarnosti izgledaju? Postoje naime mislioci koji su vrijeme proglasili ljudskim mentalnim konstruktom bez ikakva realnog postojanja. Čovjek je, kažu, onaj koji stvara vrijeme.<sup>6</sup>

Ako bi vrijeme bilo jedino "ens mentale", onda su i njegove dimenzije iluzija. Ako je vrijeme nešto imaginarno, poput imaginarnih brojeva, imaginarna je i njegova pretežnost. Subjektivno vrijeme može imati samo spekulativnu rastežnost. Ono što je apstraktno u cjelini, apstraktno je i u dijelovima. Napokon, ako je vrijeme relativno, realativno je i u svim svojim dimenzijama.

No, neosporno je da je vrijeme postojalo i prije pojave čovjeka. Naše subjektivno vrijeme počinje našim rođenjem, a objektivno je počelo davno u času velikog praska (ako je postojao). Poznato nam je da subjektivno i psihološko vrijeme može teći brže i sporije, ovisno o našim duševnim stanjima. A zar nije tako i s objektivnim vremenom? Kozmolozi tvrde da i u svemiru vrijeme teče brže ili sporije zbog *sile teže*. Kad se naime vrijeme mjeri daleko od središta gravitacije, ono teče brže. Tako npr. satovi na velikim visinama idu brže, a u dolinama sporije. Zašto je to tako?

Prema teoriji relativnosti prostor i vrijeme se "savijaju"<sup>7</sup> u blizini gravitacijskih središta. Što je gustoća gravitacijske mase veća i zakrivljenost je jača, pa se i brzina kretanja eventualnih satelita mora usporiti. Einstein izjednačuje zakrivljenost prostor-vremena s gravitacijom. U jakom gravitacijskom polju satovi idu sporije. Kao dokaze zakrivljenosti svjetla i vremena navode se činjenice savijanja svjetlosti oko nekog tijela i mijenjanje perihela u orbiti planeta, osobito kod dvostrukih pulsara. Što još više komplicira stvar jest podatak da se sila teža ostvaruje u obliku elipse, a ne kružnice.

Kao dokaz gravitacijske zakrivljenosti iznosi se primjer tzv. atomskog sata. Znamo naime da elektroni kruže oko jezgre pravilno poput sata. Međutim vibracije iona, što ih Sunce zrači prema Zemlji, odvijaju se brže što su bliže Zemlji, a dalje od Sunca. Stoga i atomski satovi nad velikim nadmorskim visinama idu nešto brže od

<sup>6</sup> Antropofornost se očituje i na području vremena, tako da se neke epohe mogu nazvati po čovjekovim produktima. Tako primjerice Egon Friedell XVI. stoljeće (otkrića) simbolizira kompasom, XVII. (barok) mikroskopom, XVIII. (rokoko) ogledalom, XIX. (tisak) novinama, a XX. (komunikacije) telefonskom slušalicom (*Kultura novog vremena*, Zagreb 1940, str. 275). Dakako, kad bi Friedell to pisao danas, ne bi telefonsku slušalicu ni spominjao!

<sup>7</sup> St. W. Hawking, *A Brief History of Time*, Bantam, New York 1988.

onih na morskoj razini, jer su ovi potonji bliži težištu zemlje. Prema tome, smije se reći da se vrijeme može *stezati i rastezati*, ali tada ova rastežnost nije isto što i dimenzija rastežnosti.

Zastupnici teorije relativnosti ilustriraju rastezanje vremena jednim "mentalnim pokusom" što je nazvan paradoxom blizanaca (*the twins paradox* ili *the puzzle of the twins*). Kad bi naime jedna od dviju sestara blizanki Anny ostala poslije rođenja na Zemlji punih 20 godina, a druga sestra Betty bila stavljena u raketu da putuje svemirom do daleke neutronske zvijezde, zbog goleme brzine putovanja Betty bi vrijeme teklo brže, pa će se moći već nakon 12 godina povratiti na Zemlju te će tu naći svoju blizanku Anny, koja će u tom času biti djevojka od 20 godina. Paradox: u istom času će jedna blizanka imati 12, a druga 20 godina!<sup>8</sup> Eto sjajne prigode za one koji se žele pomladiti! (No sami izumitelji tog pokusa nisu se odvažili na taj pomlađujući izlet.)

Ima i onih astronoma koji tvrde da svemir nije uopće jedan jedinstveni sustav. Svjetova ima više, možda i neizmjeran broj. U svakom od njih vrijeme ima svoje brzine i svoje mušice.<sup>9</sup> A što onda ako još uz vrijeme postoji i *anti-vrijeme* kao što postoji i anti-materija?

Ako bismo htjeli tražiti dimenzionalnost i u onim kategorijama vremena što smo ih nazvali kvalitativno, axiološko, matematičko, imaginarno, klimatsko, relativno i cikličko vrijeme, opet bismo zapali u poteškoće oko vremenskih dimenzija.

#### POČETAK I SVRŠETAK VREMENA?

Želimo li izaći na kraj s dimenzionalnošću vremena, moramo si najprije postaviti pitanje: je li vrijeme jednom počelo ili ono postoji oduvijek? Drugačija će biti rastežnost vremena koje je počelo od onoga koje bi bilo vječno. Ako je vrijeme nekad počelo, pitamo se kada je i kako počelo? Ne možemo izbjeći sudbonosna pitanja: kada, kako i zašto?

Eventualni početak vremena značio bi i njegov svršetak. Sve ono što počinje existirati, po načelu kontingencije, mora jednom imati i svoj kraj. A između tog početka i kraja, u njihovoj sredini, živimo mi ljudi i s nama čitav okolni svijet. U tom međuvremenu postojimo i trajemo stiješnjeni početkom i svršetkom. U tom istom razmaku zbivaju se mnogi i važni događaji s nama, u nama i u

---

<sup>8</sup> P. Davies, *About Time*, Simon, New York 1996, str. 59-65. Još veći paradox: brzina protoka vremena trebala bi i ubrzati proces starenja, a u "pokusu" se događa obratno!

<sup>9</sup> H. Riecker, *Alltag im Jahre 2000*, Herder, Freiburg 1967.

našem svijetu. Kako se u njima orijentirati bez nekih vremenskih parametara?

### *Je li bilo početka vremena?*

Ako je postojao taj početak, nitko ga nije mogao doživjeti, niti ga ijedna znanost može dokazati. Ono što mi zovemo arheologija (od grč. αρχη=početak) to nema veze s prvim počecima svijeta i vremena. Ono što zovemo protologija, kozmologija ili kozmogeneza samo je plod naših umnih spekulacija. No te spekulacije, popraćene znanstvenim spoznajama, nisu "sine fundamento in re", imaju svoje stvarno opravdanje.

Na postanak svijeta i početak vremena upućuje nas suvremena znanost. Prema posljednjim podacima astronomije (otkriće Edwina Hubblea) nebeska se tijela udaljuju velikom brzinom jedno od drugoga, a sva zajedno od jednog početnog središta. Ako film vremena okrenemo unatrag, to *širenje svemira* logično nas vodi u jednu središnju točku odakle je sve krenulo (Eddington, Lemaitre). Taj se prvi trenutak kozmosa obično naziva veliki ili početni prasak (engl. *big bang*, njem. Urknall). Kozmolozi zamišljaju početak svijeta kao jednu gusto zbijenu monadu<sup>10</sup> koja je u jednom danom času prsnula i prasnula te se prosula svemirskim prostranstvima u obliku galaxija. To se širenje nastavlja i dalje.

Time je dakle sve počelo: vrijeme i prostor, svemir i zvijezde, život i ljudski rod. Tu je naš praiskon. Većina kozmologa drži da se je to zbilo prije po prilici 15 milijuna godina. U tom se je prvom prasku rodio prvi svijet i prvo vrijeme. Dakle, i po riječima modernih učenjaka, na početku nešto bijaše - ta tajanstvena monada - a big bang je samo njezin učinak, koji je postao prvi događaj prapovijesti i kolijevka svega što se je poslije porodilo i dogodilo. Taj pradogađaj velikog praska ujedno je bio i praskozorje svemira, ono prvo kozmičko jaje iz kojega se je izlegao čitavi svijet. Znanstvenici ga vole nazivati "singularity", nešto što je jedinstveno, jedincato, izvanredno a stvaralačko.

Prvi prasak je prvo slovo kozmičkog alfabeta. Na tu je činjenicu, na duhovit i humoristički način, upozorio američki astronom G. Gamow kad je htio da njegov rad o značenju toplinske energije iz big banga supotpisu još dva astronoma: Alfer i Bete. Tako su oni svojim prezimenima uputili na alfa, betu i gamu kozmogeneze.

Neki su astrofizičari iz velikog praska izvukli još jednu kozmološku hipotezu. Oni smatraju da će se u nekoj dalekoj budućnosti sva nebeska tijela ohladiti i stegnuti, pa će u tom reduciranom obliku povećati svoju silu teže i onda se svi povratiti u svoj

---

<sup>10</sup> St. W. Hawking, ibidem.

početni big bang, u svoje prvo gravitacijsko stanje. Iza toga će nastati novi prasak, čije će se zvijezde nanovo ohladiti i stegnuti, zbog čega će se ponoviti treći big bang i tako unedogled. To bi bio jedan trajno *pulsirajući* svijet kao što već na nebu postoje i tzv. pulsari.

To nisu jedine teorije o iskonu svijeta. Postoji i dosta razložno mišljenje kako ne postoji samo jedan prvi početak, nego i više sličnih “početaka”, koji rađaju novim i drugačijim svjetovima što putuju neizmjernim nebeskim prostorjima, a s njima i s nekim novim osebujnim vremenima. Mi uopće ne znamo koliko drugih svjetova postoji i kakvi su njihovi kronotopski odnosi. Tu teoriju zovu “baby-universe”, jer pretpostavlja uvijek nova rađanja u univerzumu.

U svezi s vremenskim protegama ne smijemo propustiti ni hipotezu “crnih rupa” na nebeskom svodu, koje su neka astrofizička čudovišta (*singularity*) za koje ne vrijede uobičajeni prirodni zakoni. Crne rupe su nekadašnje svijetle zvijezde koje su s vremenom toliko stegle u same sebe da su postale neutronske zgusnine koje su u sebe usisale i gravitaciju i vrijeme. Na taj način one poništavaju prostor i vrijeme, uvlače ih u sebe, žderu sve oko sebe, a ne ispuštaju iz sebe ništa. Prava su slika antimaterije, antivremena i antisvijeta.

Čini se da je svemir pun takvih crnih rupa. Ako je tako, onda je i sva naša znanost o svemiru jedna takva “crna kutija”, u kojoj je doduše sve zapisano, ali za nas tamno, nečitko, neznano i nerazjašnjeno. Singularnost crnih rupa ne dopušta nam nikakvu sigurnost i nikakva predviđanja u vremenu. Jedino što možemo reći jest da je na početku svega bila neka crna rupa od koje je sve počelo te da prije nje nije moglo biti ni vremena.

S obzirom na početak vremena mnogi su već postavili pitanje: a što je bilo *prije big banga*? Je li išta i itko postojao, je li bilo vremena i prostora? Neki misle, ali to ne mogu dokazati, da je prije prvog praska postojao neki drugačiji prostor i vrijeme. Kant je držao da je to vrijeme bilo “prazno”. Naprotiv, St. Hawking tvrdi da je “pojam vremena besmislen prije početka vasiona”.<sup>11</sup> Kroz tu crnu rupu big banga ništa ne vidimo, crnilo rupe je s naše strane, a što je s one strane, to je za nas tajna. Crna rupa prvoga praska zaista ostaje neprozirna *singularity*.

Unatoč svim izloženim hipotezama, nikako ne možemo izbjeći već postavljenom pitanju: ako je big bang početak, što je bilo prije tog početka? Može li išta postojati prije početka što ne bi bilo apsurd? Ako ne može biti “išta” ni “prije”, onda se nije moglo ni dogoditi išta. Nije moglo biti ni pramolekule, ni praska, ni događaja, ni početka, ni kronotopa. Moglo je biti samo ništa i ništavilo. Dobro znamo: “Ex nihilo nihil!”

---

<sup>11</sup> Ibidem.

U pučkoj se filozofiji često uspoređuje pramolekula big banga s jajetom, a iz njega rođeni svemir s kokom, pa onda pučka pitalica glasi: što je bilo prije, jaje ili kokoš? Naravno da na tu zagonetku nema drugog odgovora, pa ni onog o "generatio spontanea", osim onoga najjednostavnijega: jaje je palo s neba.

Jer, ako prije toga kozmogonijskog jajeta zaista nije postojalo ništa, znači li to da tada i nije postojao nitko? Ako je postojao Netko, taj Netko nije, dakako, mogao biti od istog materijala kao i pramolekula, ali je mogao posjedovati praenergiju koja je bila stvaralačka. Uz takvu stvaralačku energiju nema više misterija, sfinga je progovorila. A progovorila je već davno, još u doba faraona (Amon Ra), na sinajskom brdu (Jahve) i na obalama Jordana (Krist). Prozborila je i kroz usta filozofa: Platona (Ideja Dobra), Aristotela (Prvi nepokretni Pokretač), Akvinca (Stvoritelj), Spinoze (Deus sive Natura), Hegela (Duh), Bergsona (Elan vital) i bezbroj drugih umnika. Njihovo zajedničko uvjerenje sažeo je jedan naš suvremenik: "Prije svijeta postojao je samo Bog, vječni Bog... On je uzrok i samog vremena."<sup>12</sup>

Sfinga praiskona progovorila je i preko usta brojnih učenjaka: Kopernika, Keplera, Galilea, Newtona, Boškovića, Pasteura, Plancka, Einsteina, Heisenberga pa sve do onih najmodernijih. Jedan od njih je i glasoviti St. Hawking, koji u svojoj knjizi *A Brief History of Time* neprestance upleće kao znanstvenu hipotezu Boga Stvoritelja, premda se neće da osobno opredijeli. Koliko smo danas daleko od Laplaca koji je izjavio: "Nous n'avons pas besoin de cette hypothèse-la".<sup>13</sup>

### *Hoće li doći kraj vremena?*

Ako postoji početak vremena, i ovo je pitanje neminovno. Kršćanin može na nj lako odgovoriti. Dosta mu je uzeti u ruke Sveto pismo i pročitati što o tome govori onaj isti koji je dao početak ovom svijetu i vremenu. Svi sinoptici u svojim evanđeljima (Lk u pogl. 21, Mt u 24, a Mk u 13) navode Isusove riječi kako će sunce pomračiti, mjesec potamnjeti, a zvijezde će padati s neba. Sve to pak naviješta i konac našeg vremena. Krist je u tim tvrdnjama kategoričan: "Nebo i zemlja će proći, ali moje riječi neće proći" (Lk 21,33).

Dobro bi bilo pročitati što o svršetku svijeta i vremena govori apostol Ivan u svojoj Apokalipsi. No mi ćemo krenuti prema tom za-

---

<sup>12</sup> J. Mouroux, *Le mystère du temps*, Aubier, Paris 1962, str. 37. Konačno, Biblija ipak ima pravo: "Na početku bijaše Logos"! A kako je Riječ tijelom i djelom postala, mogao je i Goethe izjaviti: "Am Anfang war die Tat."

<sup>13</sup> Pod "hypothèse-la" mislio je na Boga.



vršetku drugim putem, tj. razumskim. Kako može završiti naš svemirski kronotop? Ukazuju nam se uglavnom tri mogućnosti. Prva je upravo spomenuta: opća planetarna katastrofa i nestanak Kronosa u Kaosu. Druga je produženje kaotičnog stanja bez kraja i konca, a treća je preobrazba cijelog svemira, tj. "novo nebo i nova zemlja"...

U prilog kozmičkoj kataklizmi govore mnoge znanstvene indikacije. Spomenut ćemo samo jednu, a to je *entropija* kozmosa. Prema drugom zakonu termodinamike svaka se energija troši u obliku topline koja stalno prelazi na hladnije predmete dok se ne izjednače sve temperature. Zbog toga prestaje svaki rad i gibanje te nastupa toplinski ekvilibrij, najprije u jednom sustavu pa u svim ostalim sustavima. Takva termodinamička ravnoteža zapravo je smrt svakog kretanja, zbivanja i događanja, a to znači i vremena.<sup>14</sup>

Međutim, u toj tužnoj viziji budućnosti ipak se ni materija ni energija ne uništavaju (prvi zakon termodinamike), jedino nastupa kraj svim gibanjima i zbivanjima, dakle samo vremenski prestanak. Ostaje barem produženje mase u beskraj, tj. permanentno mrtvilo kozmosa, što je na koncu konca isto što i *kaos*. Pusto neizmjerje, kozmička pustinja, opća stagnacija.

No, rekli smo, preostaje i treća mogućnost - *preobrazba* svijeta. Poznata je stara legenda o ptici Fenixu koja se uvijek nanovo rađa. I naš će svemir, poslije svih svojih peripetija (entropije, stezanja-rastezanja, stvaranja novih crnih rupa i supernova) opet zaživjeti i ući u nove peripetije i avanture. Povraćanje kaosu ne mora značiti definitivni sunovrat svemira jer, po riječima J. Forda, postoji i "dinamički" ili "stvaralački" kaos koji u sebi nosi poriv prema dinamici, redu i harmoniji. A po mišljenju Ilye Prigogina kozmos nikada ne gubi - niti nakon stanja entropije - snagu preporoda i preobrazbe koju u sebi posjeduje (*self-organization of the world*).

Napokon, tu je i cikličko poimanje svijeta i vremena. Po njemu se vrijeme neprestance vraća na početak, tj. kruži u vremenskim ciklusima poput godišnjih doba i brine se za vječni povratak svega. S takvim se vremenom poklapa utopija reinkarnacije i metempsihoze, a nije mu daleko ni apokatastaza nekih kršćanskih mislilaca.

Bilo da zamislimo cikličko vrijeme kao neko njihalo, kao kinetički prsten ili kao spiralu, ostaje uvijek neriješeno pitanje prvoga pokretača. Kako je započeo taj proces što ga zovemo cikličko vrijeme? A k tome nas i samo naše životno iskustvo uči da su život i njegovo vrijeme zapravo "vlak bez povrataka". I taj će vlak nekada i nekamo stati, istrošen i umoran, raspao i dotrajan te se nikad više vratiti neće.

---

<sup>14</sup> J. Rifkin, *Posustajanje budućnosti*, Naprijed, Zagreb 1986.

Neki astronomi rado govore o “smaku svijeta” zbog eksplozije sunca (zbog manjka vodika i usijanja helija), sudaru Zemlje s kometima i lutajućim meteorima ili nastajanju novih crnih rupa koje će progutati i naš sunčev sustav i čitavu Mliječnu stazu.<sup>15</sup> Na te prognoze možemo samo reći da u tom slučaju to ipak ne bi bio totalni “smak svijeta”, već samo djelomični. Stradao bi jedino naš vlastiti djelić kozmosa i ne bi morao značiti lančanu reakciju za cijeli univerzum. Vrijeme bi stalo za nas hominide, a kozmičko bi vrijeme teklo i dalje.

Zašto u svezi s vremenskim dimenzijama toliko govorimo o iskonu i kraju samog vremena? Barem je to jasno. Ako i kada nema vremena, nema ni njegovih protega. A dok vrijeme traje, u njemu su mogući razni eoni i razdoblja s obzirom na njega i na nas. Kada ga pak nestane, nisu važni ni načini ni terminologija njegova prestanka. U njima se kriju samo nijanse koje ne mijenjaju bit vremenosti. Kada god govorimo o kraju vremena, ističemo njegovu tijesnu povezanost s dvojnikom prostora.<sup>16</sup> Služimo li se riječju konac vremena, upozoravamo na njegovo istančavanje, okončanje i trošenje, na njegovu krhkost i lakoću prekidanja.<sup>17</sup> Upotrijebimo li izričaj svršetak vremena, i nehotice si dozivamo u pamet neki vrh preko kojega se ne može ići niti u vremenu niti na reljefu globusa ili kozmosa. Svako vršenje očekuje i dovršenje, svršavanje i svršetak.<sup>18</sup>

Meni bi bilo najdraže kad bismo prestanak vremena mogli nazvati *završetak*. Za-vršiti znači dovesti kraju neki za-datak ili za-daću, postići posljednji cilj ili svrhu. Naime i čovjek i vrijeme imaju neko “za” koje im je za-dano. A postizanje svrhe u životu znači njegovo ispunjenje i osmišljenje. Tada nam više nije potrebno nikakvo vrijeme, onda dolazi na red vječnost

S tim nas mislimo scenarij svršetka, kraja i konca vremena prebacuje na jednu novu scenu ili po-zornicu na kojoj više nema “jedinstva prostora i vremena” i koja znači zoru i nadu novoga dana.

---

<sup>15</sup> D. Papp, *Avvenire e fine del mondo*, ed. VII, Bompiani, Milano 1942.

<sup>16</sup> Riječ *kraj* upućuje na krajinu, pre-dio zemlje, njezin rub ili krajnju točku.

<sup>17</sup> Nije bez razloga da *konac* znači i tanku nit za šivanje, krpanje i predivo. I ruke se legendarnih Hora konačno umore i u određenom času prekidaju svoje tkivo.

<sup>18</sup> *Svršetak* upućuje na vrh-enje (š dolazi od jotizacije fonema h) i s-vrhu od koje se dalje ne može, posljednji cilj.

## DIMENSIONS OF TIME

### *Summary*

This paper is an essay of meditation about the fragmentarity of time in the cosmological context. Although the time is a complete and homogeneous entity, nevertheless in it there is possibility to looking upon the fragments and segments known as the dimensions of time.

The creation of dimensions within the time is laying upon the thesis of the beginning, the duration and termination of our time. Based on diverse modern scientific and cosmological suppositions of the phenomenon of spacetime which is full of paradoxies, the author is trying to model the various figures of chronotopy. Being the temporality always the same and uniform, the temporaneity is on the other hand displaying itself in the dimension of past, present and future time.