

*Philipp Frank*

LANAC KOJI POVEZUJE ZNANOST  
S FILOZOFIJOM

1. Činjenice i pojmovi

U svojoj pjesmi *Sonet Znanosti* Edgar Allan Poe optužuje znanost na slijedeći način:

*Znanosti! ti si prava kći Starog Doba  
što mijenjaš sve stvari svojim prodornim očima.  
Zašto tako vrebaš pjesnikovo srce,  
Lešinaru, čija su krila prozaične stvarnosti.*

\* \* \*

*Zar nisi ti Dijanu izvukla iz njezinih kočija?  
A Hamadrijadu isterjala iz njezine šume?*

\* \* \*

Moderni znanstvenik teško će se složiti da se njegova znanost sastoji od „prozaičnih stvarnosti“. Što više proučavamo znanost, više ćemo opažati da znanost nije ni „prozaična“, niti da govori o „stvarnosti“. „Dijanine kočije“ su mnogo bliže „prozaičnoj stvarnosti“ našeg svakidašnjeg života nego što su to simboli kojima moderna znanost opisuje putanje nebeskih tijela. „Božice“ i „nimfe“ izgledaju mnogo više kao ljudi koje srećemo u našem svakidašnjem životu nego elektromagnetsko polje, energija ili entropija koji nastanjuju „nevidljivi kozmos“, koji, prema modernoj znanosti, objašnjava „prozaičnu stvarnost“ našeg izravnog osjetilnog opažanja.

Kada govorimo o znanosti, uvijek govorimo na dvije razine govora ili apstrakcije. Prva od njih je razina svakidašnjeg zdravorazumskog iskustva; npr., opažamo neku tamnu točku koja se kreće u odnosu na neke druge tamne točke. To je razina izravnog opažanja; laboratorijski izvještaji bave se tim jednostavnim činjenicama iskustva. Moglo bi se analizirati ta

upotrijebiti pojam „bit“ na isti način kao u posebnom slučaju, pod pojmom „bitna svojstva“ nekog predmeta podrazumijevali bismo ona svojstva koja su nužna za postizanje određene svrhe. Bez navođenja svrhe, izraz „bit“ nema jasno značenje, osim ako ne postoji svrha koja se podrazumijeva i koju ne treba spominjati.

Ako je neki predmet, na primjer kuću, izgradio čovjek, jasno je da su „bitna svojstva“ kuće ona koja su važna za graditelja, ona koja čine kuću dobrom za stanovanje ili kućom koja se može prodati uz veliki dobitak. Možemo, dakle, govoriti o biti prirodnog predmeta, kamena ili životinje, ili ljudskog bića samo ako pretpostavimo da ih je njihov tvorac pravio s određenom svrhom.

Ako govorimo o „biti“ prirodnih predmeta, smatramo te predmete analognima umjetnim predmetima koje je izradio čovjek<sup>2</sup>. Ta analogija je ili implicitno pretpostavljena, ili je učinjena eksplicitnom upućivanjem na tvorca fizičkog svijeta. Na ovaj način govora vratit ćemo se kasnije, kada budemo raspravljali metafizičke interpretacije znanosti.

#### 4. Aristotelova shema prirodne znanosti

Spomenuli smo (u odjeljku 1) da o znanosti moramo govoriti na dvije razine. Jednu smo nazvali razinom svakidašnjeg zdravorazumskog iskustva, odnosno, razinom direktnog opažanja. Druga je razina općih principa znanosti. Nije pretjerano reći da je do većine nesporazuma u filozofskoj interpretaciji znanosti došlo zbog toga što se nisu jasno shvatili razlika između te dvije razine i način na koji su one povezane. Ove dvije razine neposrednog iskustva i apstraktnih rečenica igrale su veliku ulogu u povijesti filozofije. Profesor F. S. C. Northrop bavio se ovom razlikom u svojoj dobro poznatoj knjizi *The Meeting of East and West*. On razmatra razliku između Istočne filozofije (indijske, kineske) i Zapadne filozofije (engleske, francuske, njemačke) i zaključuje:

Orijentalni dio svijeta je usmjerio svoju pažnju na prirodu svih stvari u njihovoj emocionalnoj i estetskoj, čisto empirijskoj i pozitivističkoj neposrednosti. Težio je da kao ukupnost prirode stvari obuhvati tu sveukupnost neposredno shvaćene činjenice koja je u ovom tekstu bila nazvana diferenciranim estetskim

kontinuumom. Dok je tradicionalni Zapad započeo s tim kontinuumom i još se vraća njegovim lokalnim dijelovima da bi potvrdio svoje statistički formulirane, postulatski propisane teorije struktura i predmeta, u odnosu na koje su elementi složenog estetskog kontinuumu pukli korelati ili znakovi, Istok nastoji koncentrirati svoju pažnju na taj diferencirani estetski kontinuum po sebi i za sebe, radi njega samoga<sup>3</sup>.

Govoreći malo jednostavnije: diferencirani estetski kontinuum je središnji predmet Istočne filozofije. Zapadna filozofija time počinje i postavlja teorije; ako želi provjeriti teoriju, vraća se diferenciranom estetskom kontinuumu. Glavni predmet Zapadne filozofije nije taj diferencirani estetski kontinuum, već apstraktna pravila kao održanje mase, energije itd. Ne znam da li je to razlikovanje između Istočne i Zapadne filozofije ispravno ili nije. Što god da je, ipak, istinito o Istoku i Zapadu, jedno je sigurno — da postoje ta dva pristupa, neposredno osjetilno iskustvo i pojmovne strukture.

Da bismo dali jasan i jednostavan prikaz onog „Zapadnog“ pristupa znanosti i filozofiji, možemo početi od Aristotela, čiji radovi predstavljaju najstariji pokušaj sistematskog pristupa znanosti i filozofiji. U svojoj knjizi o fizici (i fizika i filozofija fizike bile su uključene u taj drevni rad), on opisuje „prirodni put istraživanja“. Aristotel kaže:

Prirodni put istraživanja počinje od onog što je lakše spoznatljivo i što nam je očiglednije, i ide dalje k onome što je još očiglednije i suštinski razumljivije... jedno je da nam je nešto spoznatljivo a sasvim je drugo da je nešto objektivno razumljivo. Propisana metoda se sastoji u slijedećem: napredovati od onog što nam je jasnije, premda je suštinski nejasnije, prema onom što je suštinski jasnije i razumljivije<sup>4</sup>.

Za ilustraciju tog puta istraživanja možemo upotrijebiti primjer koji smo već spomenuli: rezultati naših opažanja papira koji pada su nam izravno spoznatljivi, jer ih vidimo vlastitim očima, ali su suštinski nejasni, jer nisu u skladu s nekim uvjerljivim zakonom. S druge strane, zakon inercije, uzroč-

<sup>3</sup> F. S. C. Northrop, *The Meeting of East and West*, New York, The Macmillan Company, 1946, pogl. 10.

<sup>4</sup> Aristotel, *Physics*, iz *The Works of Aristotel*, izdao W. D. Ross, London, Oxford University Press.

<sup>2</sup> Sv. Toma Akvinski, *Summa Theologica*, dio I, pitanje XVI, O istini, prvi članak.

nosti i slični su razumljivi i uvjerljivi jer odražavaju neku analogiju s našim vrlo uobičajenim iskustvima. Aristotel je želio reći da je jedna od temeljnih karakteristika naučne metode napredovanje od onog što nam je izravno spoznatljivo ka onom što je razumljivo.

#### 5. Od „zbrkanih skupina“ do „razumljivih principa“

U starovjekovnoj i srednjovjekovnoj nauci znanost i filozofija su bile dio jednog misaonog lanca i nisu se međusobno razlikovale. Jedan kraj tog lanca doticao je zemlju — izravno spoznatljiva opažanja. Lanac ih je povezao s drugim, uzvišenijim krajem — razumljivim principima. Način na koji je to Aristotel izrazio danas se s pravom može kritizirati, ali njegova formulacija čak i danas ostaje praktični referencijalni okvir koji je koristan za sve diskusije o odnosu između filozofije i znanosti. Aristotel je rekao: „Ono što je jasno i očigledno u početku su prilično zbrkane skupine, čije elemente i principe kasnije spoznajemo analizom.“<sup>5</sup> Takva zbrkana skupina bilo je naše opažanje padanja cigaretnog papira. Kada smo analizirali tu zbrkanu skupinu, dobili smo princip inercije, pojam točke mase itd. Ovi posljednji su razumljivi pojmovi. To je opis koji se na određeni način odnosi na svako naučno istraživanje. Čak i najpraktičnije nastrojeni inženjeri moraju priznati da postoje dvije vrste iskaza: s jedne strane, iskazi koji se odnose na izravna opažanja i grubo empirijska pravila koja inženjeri zovu „praktična pravila“, a s druge strane razumljivi principi poput zakona inercije. Nitko ne može poreći da te dvije razine postoje. Jedna od najočiglednijih razlika između tih dviju razina je slijedeća: inženjer će lako promijeniti svoja praktična pravila pod utjecajem novih opažanja, ali on neće lako priznati da je pogrešan neki tako općenit princip kao zakon inercije. Ako bude morao izabrati, on će obično pretpostaviti da su njegova opažanja bila pogrešna a ne zakon inercije.

Lanac će biti korisna slika za razumijevanje razlike između znanosti i filozofije. Ova razlika nije uvijek postojala. U vrijeme starog i srednjeg vijeka, cijeli lanac od promatranih činjenica do razumljivih principa nazivan je naukom a također i filozofijom. Ako danas promatramo tradicionalni način učenja znanosti i filozofije na univerzitetima, nalazimo da se oni uče na različitim odjelima. Među njima postoji malo suradnje. Znanstvenici često vjeruju da su filozofi samo prič-

ljivci, i da, k tome, ono o čemu pričaju predstavlja besmislicu. Filozof kaže da je znanstvenik čovjek s vrlo ograničenim umom, koji razumije samo vrlo usko područje dok je predmet filozofa svijet kao cjelina. Često se iznosi objašnjenje da je znanost postala toliko specijalizirana da čovjek više nije u mogućnosti da zna, kao što je Aristotel znao, etiku, politiku, fiziku, poetiku, retoriku itd. Tvrdi se da danas nitko ne može postići univerzalno znanje i razumijevanje. Svatko je suviše zaposlen upoznavanjem usko specijaliziranog predmeta. Postoji izreka: „Znanstvenik zna mnogo o malo stvari; filozof zna malo o mnogo stvari.“ Govorenje o sve većoj specijalizaciji u znanosti nam ipak ne kazuje cijelu priču. Na neki način, znanost je danas manje specijalizirana nego što je bila prije 50 godina: ima mnogo više unakrsnih veza. Razmotrimo, na primjer, fiziku i kemiju; prije pedeset godina bile su smatrane vrlo različitim područjima. Studenti jednog od tih predmeta su bili odvracani od „gubljenja vremena“ u nastavi posvećenog onom drugom predmetu. Filozofi su čak pružili jedan „razumljiv“ razlog zašto će fizika i kemija uvijek biti odvojene jedna od druge: fizika se bavi kvantitetom, a kemija kvalitetom. Zatim se razvilo područje fizikalne kemije, a kasnije područje kemijske fizike. Danas bi teško bilo reći u čemu je razlika između fizike i kemije, a razlika postoji samo ako se opisuju najelementarnija iskustva na najnižoj razini apstrakcije; što je viša razina apstrakcije, manja je razlika. Fizičari su znali podcijenjavati kemiju, jer je bila grubo empirijsko znanje, nešto kao „kuhanje“, ali sada su zakoni kemije izvedeni iz fizike, iz termodinamike, elektrodinamike i iz kvantne mehanike. Prema tome, sada je fizičarima mnogo lakše da nauče i razumiju kemiju, i slično, kemičarima da nauče fiziku. Ista ovisnost postoji između fizike i biologije, ili između ekonomije i antropologije. Sve donedavno, ove posljednje su bile smatrane potpuno nepovezanima. Ekonomisti su bili ljudi koji su mogli izračunati trendove u razmjeni robe; antropolozi su proučavali divlja plemena. Danas moramo razumjeti ekonomiju kao plemenski običaj, a plemenske običaje sa stanovišta ekonomije.

Dakle, ne možemo sa sigurnošću reći da danas čovjek ne može postići razumijevanje različitih područja znanosti. Nestajanje starog jedinstva između znanosti i filozofije teško se može pripisati sve većoj specijalizaciji u znanosti.

#### 6. „Znanost“ i „filozofija“ kao dva kraja jednog lanca

Raspravili smo Aristotelov opis „prirodnog puta istraživanja“, koji „počinje od onog što je lakše spoznatljivo i što nam je očiglednije, i ide dalje k onome što je još očiglednije i

<sup>5</sup> Ibid.

suštinski razumljivije...“ Cijela ova ideja zasnovana je na činjenici da postoje takvi opći principi koji su nam jasni i razumljivi iako su udaljeni od našeg neposrednog iskustva. Ako pogledamo svijet oko sebe, opažamo različite vrste fizikalnih fenomena: kretanje planeta oko sunca, gibanje čestica u elektromagnetskom polju itd. Nejasno je zašto se ti fenomeni zbivaju i zašto slijede posebne zakone. Uloga općih principa je da nam učine uvjerljivim to zašto se ti fenomeni zbivaju na ovaj, a ne na neki drugi način. Ako razmotrimo lanac koji povezuje iskaze o našem izravnom iskustvu s općim iskazima znanosti, možemo upitati koja je uloga ovog lanca u ljudskom životu. Tu ulogu možemo opisati tako da opišemo oba kraja lanca.

Počinjemo od kraja lanca koji odgovara izravno opaženim činjenicama, koje su opisane u jeziku svakidašnjeg života. Pokušavamo postaviti principe iz kojih možemo izvesti te opažljive činjenice. U nekim slučajevima možemo iz jednog principa izvesti neizmjeran broj opažljivih činjenica. Iz Newtonovih zakona možemo izvesti činjenice koje se odnose na kretanja nebeskih tijela; iz elektromagnetske teorije možemo izvesti činjenice koje se tiču svih električnih i magnetskih pojava; iz mendelovskih zakona možemo izvesti obrasce nasljeđivanja itd. Ovi principi omogućuju orijentaciju u svijetu činjenica. Oni nam pomažu u praktičnim primjenama naših opažanja. Taj kraj lanca možemo kratko zvati eksperimentalnim ili tehničkim krajem. Ta upotreba lanca — postavljanje principa iz kojih možemo izvesti opažljive činjenice i njihove primjene — jeste ono što danas zovemo „znanošću“. „Znanost“ se puno ne zanima za pitanje da li su ti principi uvjerljivi ili nisu. Ovo posljednje mnogo ne zanima znanstvenika kao znanstvenika. U mnogim udžbenicima nalazimo iskaz da uopće nije važno jesu li ti principi uvjerljivi ili nisu. U stvari, ti udžbenici kažu, principi znanosti dvadesetog stoljeća kao teorija relativnosti ili kvantna teorija, uopće nisu uvjerljivi, već paradoksalni i zbunjujući. Stoga ovaj „eksperimentalni i tehnički kraj“ možemo također zvati i „naučnim krajem“ lanca.

U starovjekovnoj znanosti, međutim, ljudi su također zahitjevali da zakon inercije, na primjer, bude moguće izvesti iz uvjerljivih i razumljivih principa, kao što je princip dovoljnog razloga (ništa se ne može dogoditi bez nekog uzroka) ili zakon vječnosti supstancije (sva materija je vječna; ona ne može biti uništena ni stvorena). Ovaj kraj lanca u kojem su zakoni fizike izvedeni iz razumljivih i očiglednih principa može se nazvati „filozofskim“ krajem lanca. Zakoni srednje općenitosti, fizikalni zakoni, sami se svode na zakone više općenitosti

koji su neposredno razumljivi. Svatko će razumjeti zašto trebamo naučni kraj, ali zašto nam je potreban taj filozofski kraj lanca? Nema sumnje da je, za praktične svrhe, ljudskom rodu uvijek bio potreban taj filozofski kraj. Činjenica je da je tako bilo stoljećima, i da je tako još i danas. Kada su principi relativnosti i kvantne mehanike bili razvijeni, neki ljudi su rekli: „Možda iz tih principa možete izvesti korisne rezultate, ali oni (principi) su nejasni, čak paradoksalni. Oni služe određenoj praktičnoj svrsi, ali nisu ‚razumljivi‘. Mi ne ‚razumijemo‘, te teorije kao što smo razumjeli newtonovsku mehaniku.“ Postoje, naravno, vrlo različiti nazori o točnim uvjetima pod kojima neki princip smatramo „razumljivim“. Neki ljudi kažu da su oni „izravno shvaćeni intuicijom“. Drugi ističu da je pitanje koje principe čovjek smatra „razumljivima“ ovisno o povijesnoj evoluciji. U svakom slučaju, postoji čežnja za tim „razumljivim“ principima; to je psihološka činjenica. Ali koja je potreba bila stvarno zadovoljena takvim principima? To ne može biti naučna potreba, ili bi principi trebali biti jednostavno naučni principi, kao zakoni fizike, i opravdani njihovim empirijskim rezultatima.

Kroz rad znanstvenika, naučili smo da opažljive pojave, koliko god izgledale složene, mogu, u mnogo slučajeva, biti približno izvedene iz jednostavnih matematičkih formula. Položaji tijela koje pada mogu se približno opisati formulom: „Ubrzanje je konstantno.“ Položaji planeta u odnosu na Sunce mogu se približno opisati tako da se kaže da su „smješteni“ u čunjosječnici nazvanoj „elipsa“. Znanstvenik bi opisao te činjenice na slijedeći način: polazeći od opažanja položaja, znanstvenik traga za jednostavnom formulom iz koje se mogu izvesti opaženi položaji. Postupak kojim je nađena takva formula naziva se „indukcijom“. To nalaženje zahtijeva upotrebu stvaralačke imaginacije od strane znanstvenika. Ako želimo opisati to nalaženje formule našim svakidašnjim jezikom, postoje dva načina da to učinimo. Mogli bismo reći da je formula „izum“ znanstvenika, da ona nije „postojala“ prije nego što ju je znanstvenik pronašao. Uspoređujemo je s nekim izumom kao što je telefon, koji nije postojao prije nego što ga je Alexander Graham Bell „izumio“. Hipoteza ili formula je proizvod ljudske imaginacije, znanstvenikove pronalazačke sposobnosti. Ona se mora provjeriti osjetilnim iskustvom.

Međutim, isto stanje stvari može se također opisati drukčijom analogijom sa zdravorazumskim iskustvom. Mogli bismo reći da je ta formula oduvijek postojala u okviru opažljivih činjenica. Znanstvenik je „otkriva“ kao što je Kolumbo „otkrio“ Ameriku. Znanstvenik nije izumitelj; on „vidi“ for-

mulu svojim „unutarnjim okom“ promatrajući opažljive pojave svojim osjetilnim organima. Znanstvenik upotrebljava „intuiciju“ da bi otkrio formulu.

Ovaj drugi opis djelovanja znanstvenika slaže se s „velikom tradicijom“ skolastičke filozofije, dok se opis znanstvenikovog rada kao „izuma“ više slaže sa stajalištem pozitivizma i pragmatizma. Hans Reichenbach u svojoj knjizi *Rađanje naučne filozofije* pokazuje da je za starovjekovnu i srednjovjekovnu filozofiju bilo karakteristično uvjerenje da postoji „viđenje vlastitim umom“ koje je analogno viđenju vlastitim očima. Kao što vidimo oblike i boje svojim očima, tako vidimo ideje i opće zakone svojim umom. To je bila osnova osobito Platonove teorije ideja. Prema Reichenbachu, tradicionalna filozofija zaključivala je na slijedeći način:

Pošto fizički predmeti postoje, oni se mogu videti; pošto ideje postoje, one se mogu videti duhovnim okom... Po njegovu tumačenju, matematička vizija slična je čulnom opažanju<sup>6</sup>.

Moderni znanstvenik kaže da su hipoteze i formule rezultat imaginacije i da se provjeravaju metodom pokušaja i pogrešaka. Ali filozof „velike tradicije“ bi rekao da znanstvenik „vidi“ formulu kroz opažljive pojave sposobnošću svog intelekta. Analogiju između izravnog osjetilnog opažanja i izravne intelektualne intuicije jasno je istakao Aristotel, koji kaže da „kao što su osjetila uvijek ispravna u odnosu na njihove vlastite osjetilne predmete, tako je i intelekt u odnosu na ono što stvar jest.“ A Sveti Toma Akvinski kaže: „Stoga intelekt nije u krivu u pogledu suštine stvari, kao što ni osjetilo nije u pogledu vlastitog predmeta.“<sup>7</sup>

Vjerovanje u ovu analogiju objašnjava vjerovanje da naš intelekt može intuicijom „otkriti“ opće zakone prirode i da može biti siguran da su oni istiniti.

### 7. „Znanstveni“ i „filozofski“ kriterij istine

Možemo ovdje postaviti pitanje: na temelju čega jedne principe prihvaćamo a druge ne? Možemo razlikovati dva različita kriterija istine, ili, govoreći jezikom koji je bliži ovom zdravorazumskom, dva razloga za prihvaćanje nekog principa. Povijesno je zanimljivo da je to razlikovanje vrlo staro. To je

<sup>6</sup> Hans Reichenbach, *Rađanje naučne filozofije*, Beograd, Nolit, 1964, str. 49.

<sup>7</sup> Sv. Toma Akvinski, *Summa Theologica*, New York, Benziger Brothers, 1974, dio I, odj. XVI, drugi članak, primj. 1.

u trinaestom stoljeću vrlo dobro formulirao Toma Akvinski, glavni predstavnik srednjovjekovne filozofije. Kriteriji koje je on razvio — i koje je opisao u svojoj *Summa Theologica* — još se danas mogu smatrati karakterističnom razlikom između dva dijela našeg lanca<sup>8</sup>. Jedan razlog za vjerovanje u iskaz jeste to da iz njega možemo izvesti rezultate koji se mogu kontrolirati promatranjem; drugim riječima, vjerujemo u neki iskaz zbog njegovih konzekvenci. Na primjer, vjerujemo u Newtonove zakone jer iz njih možemo proračunati kretanja nebeskih tijela. Drugi razlog za vjerovanje — a srednjovjekovna filozofija ga je smatrala višim razlogom — jest da možemo vjerovati u iskaz jer se on može logički izvesti iz razumljivih principa.

S našeg modernog znanstvenog stanovišta mi primjenjujemo samo prvi od ova dva razloga. Možemo ga zvati „znanstvenim kriterijem“ u modernom smislu. Kao što Toma Akvinski ističe, ovaj kriterij nije nikada uvjerljiv. Prosudujući prema njemu, nalazimo, na primjer, da se zaključci izvedeni iz određenog skupa principa slažu s opažanjem. Tada možemo samo zaključiti da ti principi mogu biti točni, ali ne slijedi i to da moraju biti točni. Možda bi se isti rezultati opažanja mogli također izvesti iz nekog drukčijeg skupa principa. Tada naše opažanje ne može odlučiti između dva različita principa. Na primjer, iznenada nestane nečiji novčanik. Možemo postaviti hipotezu da ga je ukrao dječak i možemo izvesti slijedeći zaključak: ako ga je dječak ukrao, novčanik će nestati. Ali da je novčanik ukrala djevojčica, slijedio bi isti rezultat. Ako postavimo hipotezu da je neki dječak ukrao novčanik, i zatim utvrdimo da nikakav novčanik nije nestao, možemo zaključiti da je hipoteza neistinita. Ali ako je novčanik nestao, hipoteza može biti istinita, ali to nije nužno. Budući da nikada ne možemo zamisliti sve moguće hipoteze, ne možemo za određenu hipotezu reći da je ona prava. Nijedna hipoteza se ne može „dokazati“ eksperimentom. Ispravno je reći da eksperiment „potvrđuje“ određenu hipotezu. Ako neka osoba ne nađe u svom džepu novčanik, to potvrđuje hipotezu da se možda u blizini nalazi lopov, ali je ne dokazuje. Možda ga je ostavila kod kuće. Stoga opažena činjenica potvrđuje hipotezu da ga je možda

<sup>8</sup> *Ibid.*, dio I, pitanje I, *Znanje o božanskim osobama*, prvi članak, odgovor, primj. 2. Svrha u koju je Sveti Toma učinio tu distinkciju je razlikovanje dokaza egzistencije Boga, s jedne strane, i dokaza egzistencije Svetog trojstva s druge. Egzistencija Boga, prema Svetom Tomi, može se izvesti ljudskim razumom, logičkim slijedom iz očiglednih principa. Ali za vjeru u Sveto trojstvo može se samo pokazati da ima uvjerljive konzekvence, dok njegova „egzistencija“ ne može biti dokazana razumom, već samo božanskom objavom.

zaboravila. Svako opažanje potvrđuje mnogo hipoteza. Problem je u tome koji stupanj potvrđivanja se traži. Znanost je kao detektivska priča. Sve činjenice potvrđuju određenu hipotezu, ali na kraju ona prava može biti neka potpuno različita. Unatoč tomu, moramo reći da u znanosti osim ovog nemamo nikakav drugi kriterij istine.

U drugom slučaju, kada se radi o filozofskom kriteriju istine, hipoteza se smatra ispravnom ako se može izvesti iz očiglednih, jasnih i razumljivih principa. Ova dva kriterija djeluju na dva kraja našeg lanca. Kažemo da su principi na naučnom kraju lanca dokazani svojim opažljivim konzekvencama. To važi za najopćenitije principe. Ali ako počnemo s principima uzročnosti, ili dovoljnog razloga, i pokušamo ih provjeriti njihovim konzekvencama pomoću eksperimenta, taj slijed je vrlo nejasan i kompliciran. Filozofski gledano, ti principi imaju tu prednost što su očigledni.

Ta „očiglednost“ je bila izvorno zasnovana na vjerovanju u analogiju između „viđenja vlastitim očima“ i „viđenja vlastitim razumom“. Kasnije ćemo doznati (u tekstu „Prekidanje lanca“, odjeljak 7) zašto je traganje za „očiglednim i razumljivim“ principima nadživjelo vjerovanje u analogiju između očiju i razuma.

Prikazali smo kriterije istine Tome Akvinskog „moderniziranim“ jezikom. Međutim, vjerojatno je korisno znati njegovu izvornu formulaciju. On je napisao:

Razum se može upotrijebiti na dva načina da bi se nešto ustanovilo: prvo, u svrhu pružanja dovoljnog dokaza za neki princip, kao u prirodnoj znanosti kada se može pružiti dovoljan razlog da bi se pokazalo da se nebo uvijek giba jednakom brzinom. Razum se primjenjuje na drugi način, ne da pruži dovoljan dokaz nekog principa nego da potvrdi neki već ustanovljen princip pokazivanjem slaganja njegovih rezultata kao što se u astrologiji teorija ekscentara i epicikala smatra ustanovljenom jer se na taj način mogu objasniti osjetilne pojave nebeskih gibanja; međutim, taj dokaz nije dovoljan, jer nebeska kretanja može objasniti i neka druga teorija<sup>9</sup>.

#### 8. Praktična upotreba „filozofske istine“

Prije nego što pristupimo pitanju da li su ti principi očigledni ili nisu, i zašto ih cijenimo, upitajmo se koja je „praktična“ upotreba tih općih principa. Smatra se da oni opisuju

<sup>9</sup> *Ibid.*

univerzum kao cjelinu, njegovu konačnu strukturu. Zašto nam je potrebno da to znamo? Ima li to bilo kakvog utjecaja na naše živote? Kakav je to utjecaj? Smatramo da je ljudsko društvo, na neki način, slika univerzuma, da postupamo na prirodan način ako postupamo u skladu sa zakonima univerzuma. Kada formulira opću strukturu univerzuma čovjek vjeruje da će ljudi općenito na neki način oponašati tu strukturu u svom životu. Mnogi ljudi neće shvatiti da su se ponašali na taj način. Ako pak odemo na nastavu vjeronauka uliva nam se jedno viđenje konačne strukture univerzuma u vrlo ranim godinama. Tradicionalna religija je jedna od teorija koju možemo pružiti o konačnoj strukturi univerzuma. Čovjek bi najprije pomislio da fizikalne teorije kao teorija kretanja nemaju takav utjecaj na usmjeravanje ljudskih postupaka kakav pripisujemo tradicionalnoj religiji, ali isplati se ispitati ovu teoriju s tog stanovišta.

Drevni zakoni bili su vrlo različiti od ovih današnjih. Zakoni kretanja za zemaljska tijela razlikovali su se od onih za nebeska tijela. Vjerovalo se da sva zemaljska tijela imaju sklonost da se gibaju prema određenom cilju — kamenje prema dolje, zrak i vatra prema gore. Ta sklonost gibanja prema određenom cilju smatrana je karakterističnom odlikom svog zemaljskog kretanja. Za nebeska tijela se mislilo da se gibaju permanentnim kružnim kretanjem. Drugim riječima, zakon kretanja ovisio je o supstanci tijela. Za nebeska tijela se vjerovalo da su sačinjena od potpuno različite materije nego ona zemaljska — od nematerijalne, fine supstancije. Univerzum se sastojao od običnije supstancije zemaljskih tijela i uzvišenije supstancije nebeskih tijela.

Slično tome, vjerovalo se da se svijet sastoji od nižih vrsta bića i viših vrsta. Tako je teorija kretanja bila od velikog značaja u cijelom čovjekovom životu — ona je podržavala njegovo vjerovanje u hijerarhijsku strukturu društva. Poticala je moralno ponašanje ljudskih bića. Čak i u antičko doba postojali su „loši“ ljudi koji nisu vjerovali u tu razliku između nebeskih i zemaljskih supstancija — koji su potkopavali to uvjerenje koje su ljudi morali imati. U Platonovim *Zakonima* rečeno je da bi takvi ljudi trebali biti u zatvoru<sup>10</sup>.

Svi oni koji sebe nazivaju odgajateljima (a svatko tko je bio odgajan želi biti odgajatelj) vjeruju da je jedan način

<sup>10</sup> U dijalogu *Zakoni*, knjiga XII, Platon tvrdi da kada bi nebeska tijela „bila predmeti bez duše i ne bi imala um, nikada se ne bi mogla kretati s tako čudnovatom preciznošću“. Tako, svatko tko naučava materijalnu prirodu Sunca i zvijezda proizvodi bezbožnost i ateizam. U knjizi X istog Dijaloga Platon predlaže strogo kažnjavanje za bezbožnost.

**NASTAJANJE I NESTAJANJE, PROMENA KVALITETA,  
RAĐENJE I OPADANJE**

Ima li se u vidu nastajanje i nestajanje tela i bića do kojih dolazi u stvarnosti, a koja iz nje i iščekivaju, valjalo bi se, jednako u slučaju svih, dovinuti do njihovih uzroka, kao i onih reči koje ih određuju. Nužno bi bilo, sem toga, proučiti rađanje i promenu kvaliteta i videti imaju li ova poslednja i nastajanje jednu te istu, ili su, pak, to različite prirode — poput samih reči koje ih označavaju.

Od starih, inače, jedni drže da je čisto nastajanje, u stvari, promena kvaliteta, a da drugi mnutraju, pri tom, da je ovde reč uvek o različnostima. Tačnije, oni koji tvrde da sve postojeće ne prestaje da bude jedno, da se sve, naime, sazda iz istog, izjednačavaju nastajanje s promenom kvaliteta, govoreći da je ono što nastaje upravo promena ovoga vida.

**MATERIJA JE MNOŠTVENA: ANAKSAGORA,  
EMPEDEKLE, DEMOKRIT, ILI JEDNA;  
RAZLIČITA UČENJA**

Oni koji vide materiju mnoštvenom, poput Empedokla, Anaksagore i Leukipa, reći će, naravno, da je ovde reč i o nečemu različitom. Sam Anaksagora se, pri tom, buni kod svojih vlastitih reči: mada govori jednom da su nastajanje i gubljenje isto što i promena kvaliteta, on pri svemu tome dopušta, poput ostalih, mnoštvenost elemenata. Prema Empedoklu, inače, materija podrazumeva

četiri elementa, no ubrojivši ovde i načela kno-  
tanja, njihov broj postaje šest. Anaksagora, poput  
Leukipa i Demokrita, smatra da ih je beskrajan  
mного, nazivajući ove *homeomerima* — kao ma-  
terije, upravo, poput kosti, tkiva, moždine i ču-  
jer njihove delove nazivamo isto kao i celinu. De-  
mokrit i Leukip podučavaju, najzad, da su sva  
tela sačinjena od nerastavljivih telašca koja se  
poljavaju beskonačnom oblika i broja, i da se slo-  
žena tela razlikuju upravo po svome položaju  
poretku.

Očigledno. Anaksagorine pristalice stoje na  
suprotnom stanovištu od Empedoklovog. Ovak  
poslednji, naime, kaže da su vatra, voda, vazduh  
i zemlja četiri elementa, inače prostija od tkiva,  
kostiju i sličnog, u slučaju homeomera. Drugi, pak,  
s Anaksagorom, tvrde suprotno — da su elemen-  
ti upravo ovo poslednje, dok bi zemlja, vatra, voda  
i vazduh bili njihovi složaji, jer se svuda nailazi  
na tragove prvih u drugima.

Oni, dakle, za koje sve postojeće proizilaz-  
tek iz jednog, primorani su da nastajanje i nestaj-  
janje obrazlože kao promenu kvaliteta, upravo  
stoga što izvestan supstratum ostaje ovde uvek  
istovetan sebi samome, a samo mi govorimo kako  
je pri tom reč o takvoj jednoj promeni. Nasuprot  
njima, svi koji drže da prostih materija ima više,  
povlače nužnu razliku između promene kvaliteta  
i nastajanja, smatrajući da samo i upravo spaja-  
njem i razdvajanjem ovih prvih dolazi do nastaj-  
janja i nestajanja u prirodi. Stoga će Empedokle  
i reći:

*Radanja nema,  
Već smese i njene izmene tek.*

Jasno je da oni sve to kazuju saglasno svojoj  
prvobitnoj pretpostavci, mada su prinudeni i sa-  
mi da se slože da je promena kvaliteta nešto što  
se razlikuje od nastajanja, nešto što odudara, ina-  
če, od onog što iznose drugde. Lako je ubediti se  
da smo u pravu. Odistu, kao što na supstanciji

koja ostaje ista mi uviđamo promenu veličine, oz-  
načenu kao rašćenje i opadanje, jednako tako opa-  
daju na njoj i promenu kvaliteta. No, za one koji  
podstapaju pravičnu mnoštvenost elemenata, tako bi  
to bilo nemoguće. Jer ono što nam ukazuje na  
promene kvaliteta, upravo su različitosti — na-  
primitiv toplog i hladnog, belog i ornog, suvog i  
vlažnog, mekog i tvrdog — ali i mnoge druge, što  
i reči samog Empedokla:

*Pred tobom čas toplo i zrakova prepuno sunce,  
Čas kišom bremena tmurna i hladna magla.*

A slična su njegova razlikovanja i u slučaju  
ostalih elemenata.

#### EMPEDOKLE PROTIVUREČI SEBI SAMOM

Jedinstveno tome, ako je nemoguće da voda nastane  
iz vatre, ni zemlja iz vode, neće moći ni crno da  
proistekne iz belog, niti tvrdo iz mekog; a isto bi  
razdvajanje moglo primeniti i na ostala svoj-  
stva. Upravo se u ovim prelascima jednih svoj-  
stava u njima suprotna i sastoji svaka promena  
kvaliteta. A sve to pokazuje jednako da u slučaju  
suprotnosti valja uvek dopustiti istu materiju u  
prirodi — bilo da je reč o izmeni mesta, o rašće-  
nju, opadanju, ili, pak, o promeni kvaliteta. Sem  
toga, takva materija i promena kvaliteta bile bi  
jedna drugoj nužan uslov postojanja. Jer, u slu-  
čaju ove poslednje, jedan jedini element čini njen  
supstratum, kao što je i jedinstvena materija no-  
sila svih svojstava koja prelaze jedna u druga,  
i obratno — bude li supstratum isti, inače mesta  
i za promenu kvaliteta.

Čini se, dakle, da Empedokle protivureči i  
onome što se uviđa u iskustvu, ali i u sebi sa-  
mome. Poričući, naime, da izvestan element može  
da proistekne iz drugog, a tvrdeći, ipak, da sve  
nastaje iz elemenata, on, isto tako — pošto je sveo



prethodno svu realnost, sem Mržnje, na jedno  
sad ponovo govori da svaka stvar nastaje iz tog  
jednog. Takođe je jasno da su kod Empedokla  
iz ovog poslednjeg, kao posledica ispoljavanja iz-  
vesnih razlika i svojstava, nastale i voda i vatra,  
kao što za sunce kaže on da je sjajno i toplo, a  
zemlja teška i tvrda. Budu li ove razlike uklonje-  
ne — a one to mogu biti jer su nastale — jasno  
je da će iz zemlje nužno postati voda i obratno,  
i da će se isto ponoviti i u slučaju svakog drugog  
elementa — ne samo na onom početku stvaranja  
već i sada, izmene li se samo njihova svojstva.  
Njih je moguće, po Empedoklu, i sjedinjavati i  
razdvajati, naročito stoga što Ljubav i Mržnja ne  
prestaju da se uzajamno bore, baš kao što su i  
na početku svi elementi proizišli iz jednog jedi-  
nog: jer kad nije bilo ni vatre, ni zemlje, ni vode,  
sve postojeće je bilo jedno.

Ovde je isto tako nejasno šta ostaje da bude  
načelo za vatru, zemlju i druge ovakve elemente:  
naime, hoće li to biti jedno ili mnogo? Jedno je  
utoliko elemenat, uzme li se da je ono u osnovi,  
poput materije, čijom bi izmenom, na način kre-  
tanja, mogli da nastanu zemlja i vatra. Bude li,  
pak, suprotno, ono celina mnogih sastojaka, a ovi  
pak dobijeni u rezultatu deljenja, u tom slučaju  
su ti sastojci ono što je elementarnije i pretho-  
deće po svojoj prirodi.

SVAKO SLOŽENO TELO SADRŽI  
SVA ČETIRI ELEMENTA

Sva mešovita tela koja pripadaju srednjoj oblasti kosmosa sačinjena su od svih prostih tela. Tako se zemlja sadrži u svemu, jer se svako prosto telo nalazi, pre svega i više od svega, na njemu svojstvenom mestu, a voda — zato što složeno telo mora imati granice, dok se od prostih tela jedino voda lako podaje ograničenju. A, uz to, zemlja ne može biti bez vlage, koja je povezuje, jer ako se ova sasvim ukloni iz nje, Zemlja će se raspasti.

Po tome su zemlja i voda prisutne u svim složenim telima; vazduh, pak, i vatra, stoga što su suprotni zemlji i vodi: — zemlja — vazduhu, a voda — vatri, koliko samo izvesna suština može biti suprotna suštini. Pošto je, dakle, nastajanje proizvod suprotnosti, a složena tela sadrže jedan par krajnjih suprotnosti, nužno je da ovima bude prisutan i drugi par, jer se u svakom složenom telu sadrže sva prosta. O tome očigledno svedoči ishrana svakog bića. No, bića se hrane onim iz čega se sastoje i to ne jednim, već mnogim, jer i onda se čini da je reč o nečem jednom, na primer da se biljke hrane samo vodom, one se ipak hrane mnogim, budući da je u vodi pomešana zemlja. Upravo zato zemljoradnici nastoje da zemlju navodnjavaju, mešajući vodu i đubre.

Pošto je hrana, u stvari, materija, dok su ono što se hrani, njegov lik i oblik, povezani s materijom, blizu je pameti da će od prostih tela — koja nastaju, inače, jedna iz drugih — samo vatra hraniti samu sebe, što su držali da je slučaj i na-

ši prethodnici. Jer se samo vatra i prvenstveno ona sastoji iz forme, pošto joj je po prirodi svojstveno da teži ka granici svemira. Težiti ka svome mestu svojstveno je svakom elementu, među tim njihovi likovi i forme zavise od njihovih granica.

Pokazali smo, dakle, kako se sva složena tela sastoje iz svih prostih tela.

JEDAN MATERIJALAN I FINALAN UZROK  
PRETHODE NASTAJANJU I NESTAJANJU

Pošto ima tela koja po prirodi nastaju i nestaju, dok se nastajanje odvija u središnjoj oblasti svemira, valja još reći i koliko ima načela svako nastajanje, kao i kakva su ona. Tako ćemo lakše razmotriti posebnosti, jednom kada budemo pojмили ono što je opšte.

Broj i rod ovih načela isti je kao i broj i rod večnih i prvobitnih suština: jedno postoji kao materija, drugo kao forma. Ali, mora imati mesta i nešto treće, jer, kao i kod pomenutih suština, dva načela nisu dovoljna da omoguće nastajanje. Inače, materijalni uzrok sazdatih stvari sastoji se, upravo, u mogućnosti postojanja, ili nepostojanja, budući da je postojanje nečega nužno — na primer večnih suština — ali nečega i nije. Prvome nije moguće da ne bude, dok je drugome nemoguće da bude, jer se ne može učiniti ništa protiv nužnog. Ali neke stvari mogu i biti i ne biti, a to su one upravo koje nastaju i nestaju, budući da jednom postoje, a drugi put ne. U poslednjem slučaju, dolazi na nužan način do nastajanja i nestajanja, a inače je ovde sama mogućnost da se bude i ne bude materijalan uzrok za stvari sposobne za nastajanje, dok njihov finalan uzrok predstavljaju lik i forma, na čemu i počiva određenje suštine svake stvari uopšte.

Valja ovome pridodati i treće načelo, koje mnogi samo naziru, a da ga niko ne imenuje. Tako je Sokrat u *Fedonu* govorio da je dovoljan uzrok za nastajanje sama priroda ideje. Naime, zamerajući filozofima što o tome ne kazuju ništa,

iznosi on pretpostavku da su od postojećih stvari jedne ideje, a druge one koje samo učestvuju u idejama, kao i da se za nešto kaže da postoji samo kada odgovara ideji, da nastaje onda kada u njoj učestvuje, a nestaje onda kada u njoj učestvuje. Pa u tom slučaju, smatra on, ideje jesu uzroci svakog nastajanja i nestajanja. Drugi pak, za takvo načelo uzimaju materiju kao ishodište svakog kretanja. Međutim, ni jedni ni drugi ne rasuđuju kako valja. Naime, ako su već ideje uzroci, zašto ne dovode one do neprekidnog nastajanja i nestajanja u prirodi, koja inače jednima imaju mesta, a drugi put ne — mada ideje i stvari koje učestvuju u njima ne prestaju da postoje? A, uz to, mi vidimo kako ponekad nešto drugo biva uzrokom: lekar, tako, omogućava zdravlje, a učen čovek — znanje, iako postoje sami po sebi i zdravlje i znanje, jednako kao i stvari koje učestvuju u njima. A isti je slučaj i sa svakim delovanjem, ostvarivim saglasno sposobnosti.

Međutim, saglasnije bi bilo prirodi stvari tvrditi da materija sazda saglasno kretanju. Jer se kvalitativna promena i izmena oblika čine pre uzrokom stvari i, kod svega što postoji — bilo u prirodi, bilo u umeću — mi delatnim uzrokom obično nazivamo ono što ima moć da prevede u kretanje. Ali i oni koji govore tako jednako nemaju prava. Jer je materiji svojstveno da podnosi delovanja i da se kreće, dok je da pokreće i da sama deluje svojstveno drugoj jednoj moći. Očigledno je to kod tvorevina kako umetnosti tako i onim prirode. Jer, recimo, voda sobom ne rađa životinju, niti drvo — krevet, već je u osnovi toga neko umeće. Zato i oni koji to tvrde greše takođe, a još i zbog toga što zanemaruju onaj najvažniji uzrok, učinivši to prethodno i sa suštinom i formom.

Odbacujući tako formalan uzrok stvari, oni će prostim telima pripisati sile putem kojih, po njima, dolazi do nastajanja, uzimajući ih suviše mehanički. A pošto, kažu oni, po svojoj prirodi

toplo razjedinjuje, a hladno spaja, a i svaka od suprotnosti bilo deluje bilo iskušava delovanje, po njihovim rečima, iz njih i pomoću njih sve drugo nastaje i nestaje. Jer je očigledno da se i sama vatra kreće i da trpi. Oni ovde greše gotovo onako kao kad bi neko jednu testeru, ili svako drugo oruđe, smatrao uzrokom: videvši da testerisanje ruzdvaja, a tesanje čini drvo glatkim, i slično. Zato, koliko i da vatra deluje i pokreće, ne nalaze ovi kako ona upravo čini to, kao da je po tome gora od oruđa.

Pošto smo jednom ranije proučili uzroke upotrebe, bliže je određeno, ovaj put, ono što se odnosi na materiju i formu.

**EKLIPTIČKA PUTANJA SUNCA JE DELATAN UZROK  
NASTAJANJA I NESTAJANJA, KAO I RAZLOG  
NEPREKIDNOSTI NJIHOVOG DESAVANJA**

Potom, pošto je nebesko kretanje, kao što smo već rekli, večito, to se i nastajanje mora nužno odvijati bez prestanka. Naime, približavanjem i udaljavanjem stvaralačke moći takvo će kretanje činiti nastajanje neprekidnim, a zajedno s tim pokazuje se i pravilnost našeg ranijeg tvrđenja da nije nastajanje, već prostorno kretanje ona prva promena. Jer je daleko smislenije da postojeće bude uzrok nepostojećem nego da nebiće uzrokuje biće. Međutim, pošto ono što se prostorno kreće postoji, a ono što nastaje ne, prvo će prethoditi drugome. Mi smo, pak, pretpostavili i dokazali da su nastajanja i nestajanja neprekidna, a uzevši prostorno kretanje za uzrok nastajanja, jasno je da pri samo njegovom postojanju ne može doći do nastajanja i nestajanja, budući da su ovi međusobno suprotni. Jer je onome što ostaje istovetno da po prirodi čini uvek jedno te isto pa bi, u tom slučaju, imalo mesta bilo večito nastajanje, bilo večito nestajanje. Zato bi bilo nužno postojanje više suprotstavljenih ili neravnomernih kretanja, jer su uzroci međusobno protivnih stvari, međusobno suprotni.

Zato i uzrok nastajanja i nestajanja nije u nebeskom kretanju, već u okretanju Sunca po ekliptičkoj putanji, jer je ovde reč o neprekidnosti i o dva vida kretanja. U stvari, da bi nastajanje i nestajanje bili neprekidni, bilo bi nužno izvesno stalno kretanje kako same promene ne bi iščezle, kao i postojanje dva kretanja, da ne bi nastupala samo jedna od pojava.

Uzrok neprekidnosti je u pomeranju celine sveta, a uzrok približavanja i udaljavanja Sunca u nagibu ekliptike: ono je, otuda, čas dalje, čas bliže. Potom, ovo nejednako rastojanje uslovljava i njegovo nejednako kretanje, pa kod svog približavanja Sunce uzrokuje nastajanje, a udaljavanjem — nestajanje, što se naizmenično ponavlja. Jer su uzroci međusobno suprotnih stvari međusobno suprotni. Prirodno nastajanje i prirodno nestajanje traju jednako vreme, pa zato svakom biću pripada izvestan broj koji određuje njegovo životno doba, po čemu se ovo i razlikuje od svih ostalih. Jer sve vlada izvesnom merom i vreme svakog života merljivo je. Ali nije ono svuda isto i negde je ono duže, a negde kraće. Jednom je tako godinu dana, drugi put više, a u trećem slučaju, opet, manje od toga.

Naši čulni utisci čine takođe očiglednim sve ono što iznosimo o tome: mi uviđamo da kod približavanja Sunca dolazi do nastajanja, a kod njegovog udaljavanja — do nestajanja, pri čemu i jedno i drugo traju isto vreme, budući da su njihove prirodne dužine iste. Međutim, dešava se često da stvari nastaju i za kraće vreme, zato što bi bile povezane prethodno s drugim stvarima: materija, naime, nije homogena, to jest svuda ista, pa su nastajanja nužno neravnomerna i jedna se odvijaju brže, a druga sporije. Zato i dolazi do toga da nastajanje stvari uslovljava nestajanje drugih.

Kao što smo kazali, do nastajanja i nestajanja će uvek dolaziti bez prekida, i oni ne iščekavaju, što je upravo posledica navedenih uzroka. To je potpuno smislaono, budući da mi postavljamo da u svemu priroda teži uvek najboljem. Da je »biti« bolje nego »ne biti« (koliko značenja ima reč »biće« naveli smo na drugom mestu), međutim, da biće ne može biti prisutno svim stvarima, usled njihove udaljenosti od pranačela. Zato je bog dovršio celinu sveta na jedino mogući način: učinivši nastajanje upravo neprekidnim. Jer tim putem biće biva preko svega produženo i jer je stalno nastajanje svega, iznad, bliže večnoj suštini. Uzrok tome

je, kao što smo ne jednom kazali, orbitalno kretanje, zato što je samo ono neprekidno. Stoga njemu pripadaju i sve stvari koje se, saglasno svojim svojstvima i moćima, pretvaraju jedne u druge — rečimo, prosta tela. Naime, kad god iz vode nastane vazduh, iz vazduha vatra, a iz ove, ponovo, voda, mi kažemo da se nastajanje odvijalo na kružan način, jer se u procesu došlo do polazne tačke. Stoga je i pravolinijsko pomeranje, koje podražava ono, kružno, takođe neprekidno.

Sada postaje jasno i pitanje koje kod nekih dovodi do poteškoća: naime, pošto svako prosto telo teži ka svom pripadnom mestu, zašto se onda tela nisu definitivno razdvojila tokom vremena? Uzrok je u tome što ona prelaze jedna u druga. Kad bi svako od njih ostajalo na svom mestu i ne menjalo se pod uticajem susednog tela, bila bi ona onda već razjedinjena. Međutim, tela se menjaju usled dvojakog kretanja Sunca i upravo takve promene ne dozvoljavaju nijednom od njih da ostane na mestu koje zauzima.

Jasno je, dakle, iz rečenog da postoji nastajanje i nestajanje u prirodi, a takođe i u čemu je njihov uzrok, kao i šta je to što je kadro da nastane i nestane.

Međutim, ako postoji kretanje postojaće, nužno, i neki pokretač, kao što smo već ranije rekli, na drugom mestu. Da bi, pak, ono bilo večno, nužno je da bude takav i pokretač sam, a ako mora biti neprekidno, ovaj poslednji je jedan, nepokretan, nesazdan i neizmenjiv. Kad bi orbitalnih kretanja bilo više od jednog, bilo bi više i pokretača, koji bi se bezuslovno podvrgavali jedinstvenom načelu. No, pošto je vreme neprekidno, biće nužno neprekidno i kretanje, budući da nije moguće postojanje vremena bez kretanja. Zato je vreme, u stvari, broj nečeg neprekidnog, naime, orbitalnog kretanja, kao što smo utvrdili na početku ovog razmatranja.

Ali, usled čega je kretanje neprekidno — zato što je takvo, u stvari, telo, ili ono u čemu se telo

kreće, naime, mesto ili svojstvo? Jasno je da je to stoga što je neprekidno telo koje se kreće, jer kako bi, inače, bilo neprekidno svojstvo ako ne usled toga što je neprekidan predmet koji ga sadržava? Ako je, pak, kretanje neprekidno, jer je takvo ono u čemu se telo kreće, ta je neprekidnost jedino s obzirom na mesto, zato što ovo poseduje izvesnu veličinu. Ali je samo ono što se kreće po krugu neprekidno na taj način da je uvek neprekidno samo za sebe. Dakle, telo koje izvodi orbitalno kretanje čini da ovo poslednje bude neprekidno, što sa svoje strane omogućava neprekidnost vremena.

NUŽNOST NASTAJANJA POČIVA U VECNOSTI  
KRUŽENJA NEBESKOG SVODA

Pošto se u onome što se kreće neprekidno, nastajanje, promena kvaliteta, kao i svaka promena uopšte, odvijaju tako da postojeće i nastajuće slede jedno za drugim bez prekida, potrebno je razmotriti ima li pri tome nečega nužnog ili ne, u smislu da je moguće da nijedna stvar ne bude sazdata. Jasno je da postoje stvari koje mogu da ne nastanu i zato »biti« ne označava isto što i »moći biti«. Ako je o nečemu sad ispravno reći da će biti, jednom kasnije biće pravilno kazati da ono i jeste, dok ono o čemu bi se sada reklo da može biti, ne mora uopšte i da nastane. Tako, recimo, ako neko namerava da ode nekud, ne znači i da će pouzdano krenuti na put. I. uopšte, pošto od svih postojećih stvari mogu neke i da ne postoje, jasno je da će i s onima koje nastaju slučaj biti istovetan. No, da li su sve one takve, ili, pak, neke bezuslovno moraju da nastanu, dok bi s drugima stvar bila ista kao i s bićem, gde nešto ne može ne biti, a drugo može? Jesu li, recimo, solsticiji nužni, i mogu li da se i ne dogode?

No, ako ono što prethodi mora da nastane i samo da bi se proizvelo ono što usleđuje za njim — na primer da bi postojala kuća, ova mora imati temelj, a ako mora da postoji temelj, onda postoji i glina — znači li to da će pri samo postojanju temelja nužno doći do sazdanja kuće? Ili bi do njenog nastanka došlo tek s postojanjem bezuslovne nužnosti za tim? A onda bi sagrađen temelj nužno povlačio i mogućnost kuće. Jer je od-

nos prethodećeg prema onome što sledi takav da ako mora biti ovo drugo, nužno postoji i ono prvo. Dakle, ako je kasnije nužno, takvo je jednako i prethodeće, a ako je nužno ovo poslednje, biće takvo i ono što usleduje, no ne usled ovakvog svojstva prethodećeg, već jer je bilo prepostavljeno da će ono nužno biti. Dakle, u slučajevima kada je ono što usleduje nužno, ima mesta jednako i suprotno, pa će uvek kada se ostvari ono drugo, nužno nastati i ono prvo.

Medutim, ako je ovakav niz beskrajn, onda i nastanak izvesnog kasnijeg člana neće bezuslovno biti nužan, već samo uslovno, jer bi svakom docnijem uvek prethodilo nešto drugo, što ga i omogućava. Zato, ako kod beskrajnog nema početka, neće postojati ni ono prvo, što bi bilo uzrokom nastajanja svega kasnijeg. Ali i tamo gde je niz ograničen, ne sme se bezuslovno uzimati da ono što dolazi mora nužno da nastane — da će, recimo, nastati kuća kad se postavi temelj. Jer ako je kuća nastala, ali da nije nužno da uvek bude tako, dolija se da nešto mora biti uvek, što inače ne mora biti uvek. S druge strane, pak, stvar bi morala nastati uvek ako je takvo nastajanje nužno, jer ono što postoji po sili nužnosti, ne može ne postojati — pa ako postoji nužno biće ono i večit, i obratno.

Bude li, dakle, nastajanje nečega bezuslovno nužno, ono će se odvijati po krugu, da bi se iznova vratilo u tačku polazišta. Naime, ono li ima granice ili nema, pa se, u drugom slučaju, odvijalo po pravou liniji bilo po krugu. No, ako ima biti večno, ono se ne može ostvarivati po pravou liniji, zato što ne može počinjati ni dole, u budućem, niti gore, u prošlom. Medutim, nastajanje mora imati početak, jer ne bi moglo biti večno, bude li ograničeno. Stoga se ono nužno odvijalo po krugu, vraćajući se iznova k istome, pa ako je izvestan član u nizu nužan, biće takav i onaj što ovome prethodi, i obratno. A do toga će dolaziti uvek i bez razlike, jer je svejedno govorimo li o samo dva člana niza ili o mnogima.

Sledstveno tome, jedna bezuslovna nužnost nastaje jedino u slučaju kružnog kretanja, kao i svakog nastajanja po krugu. Biće, tom prilikom, nužan i nastanak svakog člana niza, ali i obratno, nužnost postojanja takvog člana povlači za sobom nužnost kružnog kretanja. A sve je to sasvim blizu pameti, budući da smo većnost kružnog kretanja i kruženje nebeskog svoda obradili već na drugom mestu. Jer će dolaziti na nužan način i poštojeće kako ovo kretanje tako i sva druga koja ono uzrokuju — ako ono što se kreće po krugu pokreće nešto, ovo poslednje kretanje biće isto tako nužno. Naime, pošto ima mesta jedno više kruženje, na određeni način će se po krugu kretati i Sunce da bi, u zavisnosti od toga, nastajala i vraćala se godišnja doba i ciklički sledile pojave vezane s tim.

No, otkuda to da pojedine stvari očividno podležu tome, poput kiše koja smenjuje paru — i obratno (jer ako ima oblaka, doći će do kiše, ali i ako pada kiša, ona to čini iz oblaka), dok se čovek i životinja ne vraćaju u sebe same, u smislu da jednom ponovo nastanu (ako je već rođen tvoj otac, nije nužno da budeš rođen i ti, medutim, ako si ti rođen, mora biti to slučaj i s tvojim ocem). Za ovo poslednje nastajanje se kaže da se odvijalo po pravu.

Razmatrajući, pak, ovo, valjalo bi se upitati, najpre, da li ponavljanju podleže sve uvek na isti način ili je u nekim slučajevima reč samo o broju, a u drugim o vrsti. Očigledno je da će stvari čija je suština neprolazna ostati iste i po broju, budući da je kretanje ovde saglasno onome što se kreće. Tamo, pak, gde je suština prolazna, ono što ostaje nužno mora biti vrsta, a ne broj. Tako voda koja nastaje iz vazduha i vazduh koji se dobija iz vode jesu istovetni po vrsti, ali ne i po broju. Medutim, budu li neke stvari i bića i brojno jednaki, oni pouzdano neće pripadati stvarima čija je suština takva da mogu i da ne postoje.