

BIBLIOTEKA
UMETNOST I SAZNAJJE

Milutin Milanković

KROZ CARSTVO NAUKA

SLIKE IZ ŽIVOTA VELIKIH NAUČNIKA

Beograd, 2014.
DERETA

© Vasilije Milanković

© Ovog izdanja *DERETA doo*

UVOD

Koji očevidac ne bi se još živo sećao onih strašnih dana kada nemački borbeni avioni zazujaše nad Beogradom i sručiše na nj svoje razorne i zapaljive bombe? Iznenadeni tim mučkim napadom ili probuđeni baš iz samoga sna, pokušasmo da se spasemo gde bilo. Neki se posakrivaše po podrumima, neki po skloništima, a ostali se razbegoše iz varoši.

Posle nedelju dana neprijateljska vojska uđe u Beograd, vazdušni napadi prestadoše, a izbeglice se počеше vraćati. Zatekoše varoške ulice zasute staklom porazlupanih prozora i zakrčene ruševinama zgrada iz kojih su iskopavani leševi poginulih stanara. I ja pođoh iz svog zaklona u varoš. Nađoh Univerzitet zaposednut neprijateljskom vojskom, meni nepristupačan. Uputih se zatim u Brankovu ulicu da vidim šta se dogodilo sa zgradom predsedništva naše Akademije nauka. Nađoh je porušenu, ako ne sravnjenu sa zemljom, no u njoj nađe smrt čuvar zgrade.

Tužna srca pođoh u obližnju Kosmajsku ulicu i, preko ruševina zgrada koje su preprečile ulaz u nju, jedva dospех onamo. Tu se zaustavih pred ruševinama jedne omanje stare zgrade. U njoj je bila smeštena štamparija kojoj je bilo povereno štampanje moga dela o

mehanizmu i uzrocima ledenog doba, kao zasebnog izdanja Srpske akademije nauka. Godinama radio sam na tom delu, i kada sam pet dana pre bombardovanja bio u štampariji odštampan je baš i njegov poslednji, osamdeset drugi, tabak. Sve tabake dela, od svakog po 500 komada, video sam onde, nesavijene, uredno položene jedan na drugi, da bi se pristupilo njihovom sašivanju u pojedine knjige. A sada, deset dana docnije, videh pred sobom ruševinu zgrade pod kojom je ležalo moje dovršeno delo, sahranjeno u grobu. No šta je sve to pored teške nesreće koja zadesi ceo narod i pokosi toliko nevinih!

Ko sam, šta sam i šta li ću sada? — zapitah sam sebe i pođoh kući. Bez poziva, zvanja i građanskih prava, ličio sam ribi koju su morski talasi izbacili na suv pesak da tu ugine. Kad stigoh pred svoju kuću, razvedrih se. Ona je, istina, stradala, krov joj bio rastrešen, a prozorska okna porazbijana. No već tih dana videh da je to oštećenje štiti od useljavanja nemačkih vojnika. Zato se u njoj osetih kao što se čovek oseća kod svoje kuće, pa bila ona i krovinjara. Nisam se više osećao kao riba koja gine na suvom tlu, već kao živ puž u svojoj kućici. Zavukoh se u nju što god sam dublje mogao i počeh da razmišljam šta da počnem.

Moja soba za rad koja se nalazila na gornjem spratu kuće stradala je kao većina ostalih, ali njene razlupane prozore zamenih prozorima iz drugih soba čija su okna slučajno ostala čitava. Za dan-dva ta soba dobi svoj stari izgled i uređaj. U njoj je bio smešten glavni deo moje biblioteke, tu je stajao pisaći sto, a pored njega beše udobnih kožnih fotelja i svega ostalog potrebnog ili korisnog za duhovni rad. Nikad dotle nije mi ta soba izgledala tako lepa kao tada.

Moja biblioteka, kako sam je u toku godina prikupio, raznovrsna je, snabdevena delima nauke, književnosti i umetnosti. Dela svetske literature zastupljena su njenim prvoklasnim piscima. Istina, sva ta dela pročitao sam u toku godina, ali ona se mogu čitati i više puta. Počeh da tražim kakvo delo koje bi me moglo razonoditi i osloboditi me potištenosti u koju me baciš preživeli događaji. Moj pogled se zaustavi na Vilandovoj *Istoriji Abderićana*. Gracija stila tog nemačkog klasičara, srodnog najduhovitijim francuskim piscima, i njegov vedri humor razvedriše moju dušu. U tome delu crta Viland žitelje Abdere, najizrazitije palančane stare Grčke, koji svoga sugrađanina Demokrita, najvećeg prirodnjaka i mislioca svoga doba, proglasiše za budalu i pozvaše Hipokrata, slavnoga lekara, da tu duševnu neuravnoteženost Demokritovu ispita i pismeno potvrdi. Tako se nađoše u Abderi dva najveća prirodnjaka onoga doba, a možda i cele antike, a ekspertiza Hipokratova svršila se time što saopšti Adberićanima da je Demokritos jedini žitelj njihove varoši koji je duševno potpuno čitav.

Sastanak, razgovor i razmena misli tih najvećih naučnika svoga doba nesumnjivo je izvanredno značajan i zanimljiv događaj. Zato me je iznenadilo i začudilo što je Viland olako prešao preko njega, a dugo se zadržao na beznačajnijim zbivanjima. Evo što on o tome kaže. „Razgovori tih dvaju prirodnjaka bili su, verovatno, dosta zanimljivi da bi zaslužili saopštenje. Ali bi nas oni suviše udaljili od samih Abderićana, koji su glavni predmet ove istorije. Sve što bismo o tome imali da kažemo je da su naša dva svetska građanina provela celo veče i dobar deo noći u razgovoru, da im je to

vreme izgledalo suviše kratko i da pri tome zaboraviše Abderićane i razlog zbog čega pozvaše Hipokrata.“

Viland je, dakle, namerno propustio da u svome delu opširnije opiše taj veliki, istorijski, događaj. To je učinio zato što je, crtajući Abderićane, ismejavao i svoje savremenike, a možda nije bio ni dovoljno upućen u prostranu Demokritovu nauku da bi je izložio u svome delu. Naša znanja o Demokritovom učenju su, zaista, dosta nepotpuna, a to je bilo još u većoj meri pre 170 godina, kada je Viland pisao svoje delo. Od mnogobrojnih spisa Demokritovih nije se očuvalo ni jedno jedino. Sve što o njima znamo, samo su odlomci, katkad tek koje rečenice, kako ih pribeležiše drugi grčki pisci, većinom protivnici Demokritovi. Ali kada se sve to u toku vremena prikupilo, sredilo, proučilo i objavilo, uvidelo se da je Demokritos bio jedan od najvećih mislilaca svih vremena i otac materijalizma.

To mi nije bilo nepoznato jer sam se još od svoga doktorata interesovao i za istoriju egzaktnih i prirodnih nauka. Sva važnija dela o tome nalazila su se u mojoj biblioteci. A Demokritu sam posvetio naročitu pažnju i trudio se da se što bolje upoznam sa njime i njegovom naukom. Kada sam, nekako krajem 1940. godine, doznao za delo nemačkog pisca Levenhajma koje se isključivo bavi Demokritovom naukom i njenim uticajem na prirodne nauke, obratih se jednom od dvojice izdavača mojih nemačkih dela sa molbom da mi nabavi to Levenhajmovo delo, izašlo 1914. On me je dotle uvek snabdevao nemačkim delima koje god bih zaželeo. No ovoga puta dobih od njega izveštaj da se to Levenhajmovo delo ne može nabaviti, pa ni antikvarno. To me je iznenadilo, ali se brzo prisetih: Levenhajm je, kako mu njegovo ime svedoči, bio Jevrejin i zbog toga

su prodaja i kupovina njegovih dela bili zabranjeni, a uništeno sve što se zateklo u stovarištima. Hitlerova mržnja prema Jevrejima pogodila je i starog nedužnog Demokrita. Zato mi posta još miliji.

Počeh da razmišljam ne bih li svojim perom mogao nadopuniti onu prazninu Vilandovih *Abderićana* i odlučih da to pokušam.

Za kratko vreme napisah to poglavlje u humoriističnom stilu Vilandovom, iz čijeg dela pozajmih neke komične ličnosti Abderićana. Opisah sastanak Demokrita i Hipokrata i njihove razgovore kako sam ih zamišljao i uživao se u taj događaj.

Kada pročitah to svoje sačinjenje, videh da mi je pošlo za rukom da kratkim, živo opisanim događajem izložim i glavne crte Demokritove filozofije.

Taj uspeh me vrlo zadovoljio i osvežio, a razveselilo me i ovo. Pristupilo se i raskrčivanju ruševina štamparije u kojoj je odštampano moje naučno delo, a tim poslom se otpočelo baš na onome mestu gde su njegovi tabaci ležali zatrpani. Kada se, kopanjem, stiglo do njih, zatečeni su gornji tabaci u bednom stanju. Od silnih kiša koje se u međuvremenu sručile na ruševinu zgrade, nastradaše toliko da se ne mogoše više upotrebiti. Izgledalo je da je celo izdanje propalo i da ću morati čekati godinama dok se ponovo složi i odštampa. Ali se ubrzo pokazalo da su samo poslednjih osam tabaka dela oštećeni, a oni koji su ležali ispod njih ostali nepovređeni. Radilo se, dakle, samo o tome da se tih osam tabaka ponovo odštampaju, a za njih je, na svu sreću, ostao očuvan nerastureni slog. Ali se pojavi druga nezgoda: štamparija nije više imala one lepe bele hartije na kojoj je delo dotle štampala, a takva hartija nije se u onim vremenima mogla nabaviti, već samo žučkasta.

„Šta da se radi?“, zapita me štampar.

„Odštampajte te poslednje tabake na žučkastoj hartiji. To neće umanjiti naučnu vrednost knjige, a ona će nositi žig svoje burne istorije!“

Tako je i učinjeno. Kada god uzmem tu knjigu u ruke, setim se njenog vaskrsenja iz groba.

O njoj nisam imao više da brinem. Istina, trebalo je nekoliko meseci dok su oni oštećeni tabaci bili ponovo odštampani i svi tabaci dela povezani u knjige, a cela godina dok su prve od njih poslate u inostranstvo. No to me nije činilo nestrpljivim: ja sam svoj posao završio, a delo će, ako vredi, naći samo sebi svoje mesto u nauci. Ali sam stajao pred novim pitanjem: u kome pravcu da uputim svoj dalji rad, jer ne bih umeo živeti besposlen. Bilo mi je, pre svega, jasno da posle tog svog najvećeg dela neću celoga života uspeti da napišem još jedno naučno delo koje bi se sa njime moglo uporediti, a kamoli meriti. Uslova za naučni rad velikog zama-ha nije bilo za vreme nemačke okupacije. Pa i kasnije, kada se neprijatelj povukao iz Beograda, nisu se prilike popravile, jer poslednjeg dana svoga boravka u Beogradu spalije Nemci bogatu biblioteku Matematičkog seminara Univerziteta, koja me snabdevala svom potrebnom literaturom za naučni rad. A ko hoće da samostalno i sa uspehom radi na nauci, mora imati potpuni pregled svega onoga što je u uočenoj grani nauke dotle urađeno i svega onoga što se u njoj bez prestanka, iz dana u dan, stvara. A bez potpune stručne biblioteke, naučnih časopisa i stalne veze sa inostranstvom, to je nemoguće. Tako moram, godinama, podešavati svoj posao prema sredstvima kojima raspolazem i, evo, čime sam otpočeo.

Moja lična biblioteka, koja mi jedina stoji na raspoloženju, dobro je snabdevena literaturom istorije egzaktnih i prirodnih nauka. Zato se, čim sam dovršio svoj spis o Demokritu, zapitah ne bih li, koristeći se svojom bibliotekom i svojim znanjima, mogao preduzeti kakvo naučno i zabavno putovanje kroz carstvo tih nauka i upoznati se onda lično sa njihovim tvorcima kao što mi je to uspelo sa Demokritom. Slično putovanje sam nekad, kao rasonodu od teškog naučnog rada, sa uspehom preduzeo i opisao u svome delu *Kroz vasionu i vekove*, pri čemu sam se ograničio na astronomsku nauku. Taj moj spis našao je lepa prijema ne samo u našoj već i u stranoj lepoj literaturi. Moje delo doživelo je tri srpska i dva nemačka izdanja. Spremalo se, štaviše, i treće nemačko izdanje, pa bi ih, kako to pokazuje knjižarsko iskustvo, doživelo i više da stovarište hartije i knjiga njegova izdavača u Lajpcigu ne uništiše Anglo-Amerikanci vazдушnim napadom 1943, u tolikoj meri da mu ne ostade ni traga.

Eto, u takvim prilikama, kada nisam ni misliti mogao na naučni rad i objavljivanja njegovih plodova, preduzeh svoje putovanje kroz carstvo nauka, kako sam ga upoznao svojim znanjima i knjigama. Nameravao sam da ga predočim ličnim doživljajima kao što se u putopisima saopštava ono što se videlo i doživelo, da svojim putovanjem postanem očevidac razvitka nauke i lično upoznam njene neimare. Zato me moje putovanje odvede u davna vremena, kada su položeni prvi temelji one nauke iz koje se razviše sve ostale egzaktne nauke, a to je bila geometrija. Njene prve klice nikle su u Starom Egiptu, odakle ih Pitagora presadi u Grčku, gde su doneli plodove koji do danas ne svenuše.

Sagledati taj početak, videti Pitagoru pred sobom, čuti iz njegovih usta izveštaj o njegovoj mladosti, boravku u Egiptu i o njegovoj nauci, to je bio program tog mog putovanja. No da bih ga mogao preduzeti i opisati, moradoh se dobro pripremiti za to putovanje, proučiti istoriju Starog Egipta, upoznati njegove žitelje, njihovu zemlju, njihov život, kulturu, znanja, i tek onda moći pokazati kako je, posredstvom Pitagore i njegove škole, nadahnute genijem grčkog duha, iz egipatske primitivne, praktične geometrije nikla i razvila se grčka geometrija, osnova naših egzaktnih nauka. Tek kada sam prikupio, proučio i sredio sve te podatke, mogao sam napisati poglavlje o Pitagori.

Na to poglavlje nadovezalo se, samo od sebe, već napisano poglavlje o Demokritu, tako da se, bez zadržavanja, mogoh uputiti u Staru Atenu kada je bila duhovni centar svoga doba, a onde živeli Platon i Aristoteles.

Svako ko se interesovao za kulturu antike i njenu nauku morao je upoznati ta dva filozofa, a ja sam imao još i priliku da stignem onamo gde se nekad nalazile njihove škole, Akademija i Likejon. Godine 1934. bio sam u Atini, popeo se na njenu Akropolu i onde doživeo jedan od najjačih utisaka svoga života. Zato mi nije bilo teško da se uživim u onaj trenutak kada se mlađi Aristoteles našao pred Partenonom i Erehtejom; imao sam samo da opišem svoje utiske pred ona dva hrama, pa da vidim Aristotela živa pred sobom.

Iz Stare Atene dođoh u Staru Aleksandriju u doba kada je onde živio najveći astronom staroga veka, Aristarhos sa Samosa. Aleksandrijski Muzejon, zborni mesto naučnika iz svih krajeva nekadanjeg carstva Aleksandra Velikog, bio mi je dobro poznat. Godina-

ma sam prikupljao sve što sam o toj nenadmašnoj školi mogao da doznam. Poznavao sam sve što se zna o Aristarhovoju nauci, no o njegovoj ličnosti doznao vrlo malo. Zato sam ga predočio kao predavača svoje nauke u tom, meni dobro poznatom krugu naučnika. Da bih to predavanje oživeo dramatičnom radnjom, uveo sam u taj krug naučnika i kraljevsku porodicu sa lepom kraljevom ćerkom Berenikom, koja je, isto tako, bila istorijska ličnost. Tako sam uspeo da Aristarha i njegovu nauku stavim u centar dramatične radnje.

Ovo što sam ovde o svom poslu saopštio dovoljno je da se vidi kojima sredstvima sam se u njemu služio. Glavne ličnosti ovoga spisa odabirao bih tako da bih njima, kao glavnim stanicama, obeležio razvoj prirodnih nauka. Pre no što bih se za kojega od tih tvorca nauke opredelio, zapitao bih se da li bi se njegova učenja mogla saopštiti na lako shvatljiv način. Kad bih se o tome osvedočio, uputio bih se pred njega samog. Da bih onamo dospeo, valjalo je, kao u slučaju Pitagore, uživeti se u njegovo doba i njegovu okolinu. I za to su bile potrebne razne studije. Kada sam ih dovršio, moradoh razmišljati kako da ga stvorim živa pred sobom. Da bih u tome uspeo, morao sam izmisliti kakav događaj ili lični doživljaj u kojem bi on, kao glavna ličnost, odigrao svoju ulogu, a njome me upoznao i sa svojom naukom. Radilo se, dakle, o jednoj dramskoj sceni čija radnja je bila plod moje uobrazilje. Da bi ta radnja bila živa i zanimljiva, upleo sam u nju i neke sporedne, mahom izmišljene, ličnosti ili sebe samog. Cela ta radnja, iako izmišljena, morala je izgledati verovatna i odgovarati prilikama i duhu vremena u kojima se odigrala, njena glavna ličnost, onaj veliki naučnik, morao je biti verno predstavljen, a još više njegova

nauka. Obično sam tom glavnom junaku drame stavljao u usta rečenice uzete doslovce iz njegovih spisa. Svojim konceptom zadovoljio bih se tek onda ako je stvorio utisak stvarnog događaja ili doživljaja.

Moj posao nije bio lak. Morao sam preturivati celu svoju biblioteku i knjige koje se nalazile rasturene po celoj mojoj kući, pa i na samom tavanu, da bih pronašao podatke kako je izgledala Sirakuza u doba Arhimeda, Toledo u doba Gerarda, Rim u doba Kopernika, Magdeburg i Beč polovinom sedamnaestog, a Pariz i London polovinom devetnaestog veka i kakvi su bili običaji, način života i nošnje u tima vremenima. Ti podaci predstavljali su kulise moje pozornice i njenu garderobu. To traganje bilo je zanimljivo, a kada je uspeo, stvaralo je uživanje što ga oseća svaki lovac, ribar i kolekcionar. Koliko sam se obradovao kada pronađoh reprodukciju stare kamere koja predočava Ptolemaja Filadelfa i njegovu suprugu, a još više takvu reprodukciju lika Berenike! Isto tako sam se obradovao kada pronađoh vernu sliku kuće u kojoj se rodio Isak Njutn, a u njoj mu sinule prve zamisli njegovih triju epohalnih pronalazaka.

Moje zanimanje stvaralo mi je iluziju da putujem, iako se nisam udaljavao iz svoje sobe za rad. Knjige prikupljene u njoj predočavale su mi carstvo nauka u toku vremena. To putovanje mnogo me zadovoljilo, već i zbog toga što je bilo potpuno besplatno. Utrošio sam za nj samo dosta hartije i mastila, kako to posvedočavaju zapisi tog mog putovanja koji leže preda mnom na stolu. Pisao sam ih za svoju vlastitu zabavu, ali sam pri tome i dosta naučio. Možda bi ti spisi mogli i drugima poslužiti za zabavu i pouku. Zato ih, evo, predajem javnosti.

PITAGORA

Godine 520. pre nove ere, u koju ću da se sada prenesem dušom i telom, Apeninsko poluostrvo obasjavali su svetli zraci jelinskoga duha. Južne obale toga poluostrva i celu Siciliju naseliše Grci i time odenuše tu poluarvarsku zemlju — Rim se tada još nalazio u doba svog nejakog detinjstva — purpurnim plaštom grčke mudrosti i umetnosti. Na tom plaštu blistale su se, kao uvezena biserna zrnca, varoši Posidonija, Elea, Kroton, Sibaris, Tarent, Sirakuza, Akragas, Selinunt. Sve sama zvučna imena! Posidonija, Akragas i Selinunt, poznati svojom arhitekturom i plastikom, o čemu nam još dan danas govore ostaci njihovih hramova, sazidanih u najklasičnijem dorskom stilu; Elea ostade ovekovečena svojim filozofima Ksenofanom, Parmenidom i Zenonom; Sirakuza i Tarent svojim velikim sinovima Arhimedom i Arhitasom, Kroton svojim učiteljem Pitagorom, a i sama Sibaris umače zaboravu svojim živovanjem koje se, u posloviци, sačuva kao nedostižan primer gotovanstva i raskalašnosti.

Poći ću — tako sam odlučio — pravo u Kroton. Evo me već onde. Pala je noć. Cela varoš spava dubokim snom pravednika, jer je njen vaspitač Pitagora, svojim ličnim primerom moralne čistote i telesne umere-

nosti, stvorio u njoj drugi poredak no onaj što je ovladao u susednoj varoši razvrata. U Krotonu vlada mrtva tišina. Tek pokoji petao kukurekne, ali se na to ni psi ne osvrću.

Na nebu svetlucaju bezbrojne zvezde; nepotpuni mesec tek što nije zašao za Brutijska brda, ali još osvetljava svojom svetlošću jednu vrckastu stazicu koja, optočena mirišljivim mastikinim džbunjem, vodi iz varoši na uzvišicu zapadno od nje. Na toj uzvišici zauzeo sam svoje mesto i odatle gledam dole prema varoši. Duž jednog dela one staze nazirem, među tamnim džbunjem, beličastu neku pantljiku, dugu oko sto koraka, kako se svetluca na mesečini. Biće to — tako rasuđujem — neki potočić koji je na tom mestu svoje korito položio u uvalu staze. Napregnuvši oči vidim da se ta svetlucava traka kreće uzbrdo i da pre liči na ogromnu beličastu zmijurinu koja puže uzbrdo pravo k meni. Već htedoh pobeći glavom bez obzira, no pričekah još malko. Tada videh u čemu je stvar: tajanstvena prilika beše duga povorka belo odevenih ljudi. Ja se prisetih: to su, nema sumnje, Pitagora i njegovi učenici. Oni se — sada vidim sasvim jasno — penju, jedan za drugim, uzbrdo. Da me ne primete, sakrih se u gust šiprag.

Pitagora stiže sa svojom pratnjom na nekoliko koraka do mene i sede na kamen prekriven mekom mahovinom; njegovi učenici porazmeštaše se po travi oko njega. Oni ne smedoše na celom svom putu ni rečice progovoriti, pa očekivahu sada, uprvši svoj pogled u učitelja, da njegova reč prekine dosadno ćutanje. No Pitagora gledaše u nebo i ćuteći posmatraše zvezde.

Mesec je, međutim, bio zašao. Nezasićenje njegovim sjajem, zvezde su treperile u punom broju na nebu. Među bezbrojem žmirkavih nekretnica odvajale su

se na zodijaku svojim mirnim sjajem i jasno zaobljenim oblikom dve velike planete, Jupiter i Saturn, i crvenkasti Mars.

„Vi, najmlađi, posadite se uz mene!“, reče Pitagora.

Mladi učenici, koji su tek nedavno primljeni u Pitagorinu školu, poskочиše radosno i okupiše se oko starišine kao pilići oko kvočke.

„Oni stariji“, nastavi Pitagora, obrativši se tim mladima, „znaju to, ali vama moram to da rastumačim.“

Oni načuliše uši. „Pogledajte bezbrojne ove zvezde! One pokrivaju od pamtiveka nebeski svod. Otkad se pojavio na Zemlji, čovek ih je posmatrao, razaznao njihova jata i dao im razna imena. Još kada je — davno je to bilo — Hefestos načinio i predao Tetidi štit što ga je skovao za njenog sina, brzonogog Ahila, bile su na njemu urezane i nebeske zvezde. O tome šta je Hefestos na štit urezao, Homer nam priča u svojoj *Ilijadi* ovo:

‘Najprije načini Zemlju, nebesa načini, more
i Sunce neumorno i Mesec načini puni,
Zatim zvijezde sve po nebesima prosute cjelim,
Snažnog Orijona, Plejade i k tome Hijade,
Medvjeda, kog još zovu i Kola, koji se vrti
Na mjestu istome sved, Orijona neprestano motri,
On u Okeanu od svih zvijezda se ne kupa nikad.’

„U istom onom međusobnom rasporedu u kojem je Hefestos urezao na štit ove zvezde, vidimo ih sada i mi na nebu, videćemo ih sutra na noć i svake iduće noći; one su večne, nepromenljive, neprolazne.

„Postepeno ću vas upoznati sa svim tim zvezdama, a danas ću vam rastumačiti zvezdano jato nebeskih kola.“

Pošto je svoje mlade učenike upoznao sa ovim zvezdanim jatom, odvojio ih je u dve podjednake polovine,

jednoj od njih je naredio da gleda netremice prema istočnom delu horizonta, a drugoj da gleda prema zapadnom delu, a obema da pažljivo prate što se na posmatranom delu nebeskog svoda dešava.

Učenici poslušajte bez pogovora i odadoše se posmatranju. Posle pola sata presliša ih Pitagora, jednog za drugim, šta su na nebu opazili. Iz njihovih odgovora uvide odmah koji će od njih postati vremenom dobar posmatrač prirodnih pojava. Većina njegovih mladih učenika položi dobro ovaj prvi svoj ispit. Iz njihovih iskaza sledovalo je da se na istočnom nebu horizonta, tamo gde se nebeski svod i površina Jonskog mora međusobno dodiruju, iz toga mora dižu i penju na nebo bez prestanka nove zvezde, dok je na zapadnom delu horizonta obrnut slučaj; onde one zalaze za bregove Brutije.

„Dobro ste posmatrali i zapazili“, reče Pitagora. „Ceo roj tih zvezda putuje od istoka prema zapadu. O tome ćemo se idućih noći još sigurnije uveriti i uvideti da se zvezdano nebo pri tome obrće oko one ose koja spaja naše stajalište sa onom zvezdom onde.“

Svi pogledaše onamo, a Pitagora nastavi: „Tu zvezdu možete lako pronaći na nebu pomoću jata Kola, koje je svake vedre noći jasno vidljivo na nebu. Produžite, u mislima, duž ograničenu stražnjim točkovima tih kola za petostruku njenu dužinu, pa će vam oko zapeći na tu zvezdu. Kad je posmatramo sa ovog mesta na kojem se sada nalazimo, vidimo je upravo iznad vrha onog kiparisa onde, s onu stranu potoka. Na tom istom mestu, iznad toga drveta, videćemo uvek tu zvezdu kad god pri vedrom noćnom nebu dođemo opet ovamo. Ta zvezda se ne pomera nikad sa svoga mesta. Oko nje se kreću sve ostale zvezde u kružnim putanjama,

čiji je poluprečnik utoliko veći ukoliko je uočena zvezda udaljenija od ove naše zvezde, koja se zove Polarnom zvezdom.“

Pitagora ispita svoje mlade učenike kako se kreću pojedine zvezde oko Polarne, zahtevajući od svakog da mu prstom pokaže kako izgleda putanja ove ili one zvezde. Kada su ga njihovi odgovori zadovoljili, on im reče: „Pogledajte sada na onu svetlu zvezdu što leži na kraju rude velikih nebeskih kola, spojite je u mislima sa Polarnom zvezdom, pa propratite pogledom putanju te zvezde koju bismo dobili kad bismo jedan krak ogromnog jednog šestara zaboli u Polarnu zvezdu, a drugi u tu krajnu zvezdu nebeskih kola, pa tim šestarom opisali krug oko Polarne zvezde. Ne čini li vam se da će, krećući se po toj kružnoj putanji, ta zvezda nebeskih kola proći taman iznad površine mora, ne zaronivši se u nju? Sada razumete tačno ono što je Homer rekao u svojim stihovima na koje sam vas maločas podsetio.“

Učenici klimnuše glavom, u znak da im je to jasno, a Pitagora produži: „Sve ovo što smo sada videli i uvideli kazuje nam da se sve ove zvezde nalaze pričvršćene na prozračnoj, kristalnoj, lopti, sferi, koja se obrće ravnomernom brzinom oko one ose koja, prolazeći kroz našu Zemlju, prodire tu sferu kod polarne zvezde.“

„Tako je!“ , uzviknuše Pitagorini učenici. „Sfera!“ , nastavi Pitagora. „Ona je najsavršeniji geometrijski oblik što ga može biti. Sferna površina nema rogljeva i ivica, nema početka, nema svršetka; sve su njene tačke ravnopravne, nijedna se ničim ne odvaja od drugih. Ravnomerno obrtanje takve sfere oko njene ose, kojim ostaje ona stvarno u samoj sebi, savršena je slika neprolaznosti, dok nam pravolinijsko kretanje, koje mora da se ugasi kad-tad, predočava prolaznost. Zvezdanom

nebu može dolikovati samo najsavršeniji oblik i večnost i zato ono ima oblik sfere koja se večno i ravnomerno obrće.

„I naša Zemlja ima taj najsavršeniji oblik. Ona lebdi u središtu nebeske sfere. Između nje i te sfere obrću se, povlačeni od ove, sedam daljih koncentričnih sfera, koje nose po jednu od sedam loptastih nebeskih tela. Stariji učenici poznaju ih dobro, a vama, mlađima, sada ću ih samo nabrojati i na nebu pokazati.

„Prvi po redu je Mesec, koji videsmo penjući se ovamo. Druga po redu je zvezda Hermesova, koja je sinoć zašla odmah iza Sunca, tako da je, zasenjenu odbleskom Sunca, ne mogosmo svojim okom videti. Treća po redu je zvezda Afroditina, koja nam se sada pojavljuje, u vidu zornjače, eno onde nad istočnim horizontom. Četvrto pokretno nebesko telo je Sunce. Peto je zvezda Aresova, koju vidimo sada onde na zapadu u njenom crvenkastom sjaju. Šesto je zvezda Zevsova; eno je onde na jugu. Sedmo je zvezda Kronova, koja leži malo dalje, na desno. Idućih noći pratićemo kretanja tih pokretnih zvezda u odnosu na zvezde nekretnice, koje su pričvršćene na spoljnoj, osmoj sferi. Sada ćemo sačekati izlazak Sunca.“

Pitagora sede. Nad istočnim horizontom ukazaše se prvi znaci zore. On se zagleda onamo kao da nešto iščekuje; i njegovi učenici upreše svoj pogled onamo. Iz mora se uzdiže još jedna jasna zvezda.

„Pogledajte onamo!“, reče Pitagora. „Ona zvezda koja se sad baš pojavila nad površinom mora, to je Sirijus, najsvetlija zvezda spoljne nebeske kristalne sfere. Nju vidimo danas prvi put u godini pred sam izlazak Sunca. Ona je još juče bila toliko blizu Suncu da ju je odblesak Sunca činio nevidljivom za naše oči. Danas se

Sunce, nošeno svojom kristalnom sferom, toliko odmaklo od nje, da je mogosmo zapaziti, no za koji trenut ona će izbledeti u sunčanim zracima.“

Tako je i bilo kao što Pitagora reče: obasjana zornim rumenilom, zvezda iščeze pogledu gledaoca, a iz mora uzdiže se Sunce.

Pitagorini učenici se podigoše sa svojih sedišta, a on podiže desnicu u znak pozdrava Suncu koje se rađalo. Svi zatim padoše ničice zemlji, a kada se digoše, predadoše se pobožnom ćutanju.

Jonsko more poče zlačano da treperi, koso očešano Sunčevim zracima, ali vrhovi Brutijskih planina, bolje pogodeni tim zracima, zablistaše u njima.

Mala jedna lađica sa belim jedrima isplovi polagano iz krotanske luke. Pitagora je proprati pogledom. Ona uze pravac ka jugoistoku; to ožive u njemu davnije uspomene.

„Takvom sam lađicom“, reče on poluglasno, „pre trideset godina krenuo u Egipat.“

Jedan od njegovih učenika, Glaukos po imenu, a najmlađi od svih, primače se kao kakva mačka njemu: „Pričaj nam, učitelju, o Egiptu!“

„Ta pričao sam već!“

„Ali ne nama najmlađima!“

„A i mi stariji slušaćemo još kako rado!“, dodadoše nekoliko njih starijih.

Pitagora se osmehnu. „Da, deco moja, što više godina tovarim na svoja leđa, utoliko radije mislim o svojim mladim godinama. Uspomena na njih kao da me podmlađuje, pa zato neka bude kao što želite.“

On sede opet na kamen, a učenici se zbiše još jače oko njega da bi ga što bolje čuli. Pitagora poče da priča.

SADRŽAJ

UVOD	5
PITAGORA	15
DEMOKRITOS	45
ARISTOTELES	73
ARISTARHOS SA SAMOSA	103
ARHIMEDES	141
U TOLEDU	174
NIKOLA KOPERNIK	205
OTO GERIKE	229
ISAAC NJUTN	268
KIVIJE	320
FARADEJ	342
ČARLS DARVIN	365
O MILUTINU MILANKOVIĆU	399

Milutin Milanković
KROZ CARSTVO NAUKA

Za izdavača
Dijana Dereta

Glavni urednik
Aleksandar Šurbatović

Likovno-grafička oprema
Marina Slavković

Lektura i korektura
Nevena Čović

Treće DERETINO izdanje

ISBN 978-86-7346-954-6

Tiraž
1000 primeraka

Beograd 2014.

Izdavač / Štampa / Plasman

DERETA doo

Vladimira Rolovića 94a, 11030 Beograd

tel./faks: 011/ 23-99-077; 23-99-078

w w w . d e r e t a . r s

Knjižare DERETA:

Knez Mihailova 46, tel.: 011/ 30-33-503, 26-27-934

Banovo brdo, Dostojevskog 7, tel.: 011/30-58-707, 35-56-445

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

001:929(100)

МИЛАНКОВИЋ, Милутин, 1879-1958

Kroz carstvo nauka: slike iz života velikih naučnika/Milutin
Milanković. – 3. Deretino izd. – Beograd: Dereta, 2014 (Beograd: Dereta). –
400 str.; 21 cm. – (Biblioteka Umetnost i saznanje)

Тираж 1.000. - Str. 399-400: О Милутину Миланковићу / Dragan Mojović.

ISBN 978-86-7346-954-6

а) Научници - Биографије

COBISS.SR-ID 207827724