

SENI  
ZABORAVLJENIH  
PREDAKA

U POTRAZI ZA IDENTITETOM

KARL SEGAN  
EN DRAJAN

Preveo  
Borislav Stanojević

■ Laguna ■

Naslov originala

Carl Segan and Ann Druyan  
Shadows of Forgotten Ancestors

Copyright © 1992 by Carl Segan and Ann Druyan

Translation Copyright © 2005 za srpsko izdanje, LAGUNA

*Lesteru Grinspunu,*  
čiji nas primer uverava  
da naša vrsta možda  
i može da uspe

Govoraše tako ona; i čeznuh  
da mrtve majke zagrlim duh.  
Tired probah da dodirnem  
njenu sliku, ali tired ona  
skliznu pored ruku mojih,  
kao sen, kao san.

HOMER,  
*Odiseja*

## Uvod

Imali smo mnogo sreće. Podizali su nas roditelji koji su ozbiljno shvatali svoju odgovornost da budu jake karike u lancu pokolenja. Može se reći da je potraga na kojoj se zasnivaju informacije ove knjige počela u detinjstvu, kada su nam bile pružene bezuslovna ljubav i zaštita prilikom suočavanja sa stvarnim nedaćama. To je drevna praksa kod sisara. Nikada nije bilo lako. U savremenom ljudskom društvu čak je i teže. Sada je toliko opasnosti, a tako mnogo ih je bez presedana.

Sama knjiga započeta je u ranim osamdesetim, kada je suparništvo između Sjedinjenih Američkih Država i Sovjetskog Saveza dostizalo potencijalno sudbonosnu prekretnicu – 60.000 nuklearnih bojnih glava nakupljenih radi zastrašivanja, iznuđivanja, iz gordosti i straha. Svaka nacija veličala je sebe i ocrnjivala protivnike, koji su ponekad prikazivani kao niži od ljudskih bića. SAD su potrošile deset biliona dolara na hladni rat – dovoljno da se kupi sve u zemlji, osim tla. U međuvremenu, infrastruktura je doživljavala slom, prirodna okolina je pustošena, demokratski proces je podriiven, nepravda je carevala, a nacija je iz vodećeg kreditora pretvorena u vodećeg dužnika na planeti. Kako li smo se našli u ovoj nevojlji, pitali smo se. Kako da se izbavimo? *Možemo* li da se izbavimo?

I tako smo stali da proučavamo političke i emocionalne korene trke u nuklearnom naoružanju – što nas je vratilo do Drugog svetskog rata, koji je, naravno, vukao poreklo od Prvog svetskog rata, koji je bio posledica uspona države-nacije, što vodi direktno do samog nastanka civilizacije, koja je nusproizvod pronalaska poljoprivrede i pripitomljavanja životinja, a ovo se iskristalisalo kroz veoma dug

period u kome smo mi, ljudska bića, bili lovci i sakupljači. Usput nije bilo nikakve oštre deobe, nikakve tačke za koju bismo mogli reći: *Evo* korena naše zle sudbine. Pre no što smo postali svesni toga, gledali smo prve ljude i *njihove* pretke. Događaji iz dalekih doba, mnogo pre postanja ljudi, jesu kritični, zaključili smo, za razumevanje klopke koju naša vrsta, čini se, samoj sebi postavlja.

Odlučili smo da se zagledamo unutar sebe, da ponovo pređemo onoliko važnih okuka i krivina evolucije sopstvene vrste koliko možemo. Sklopili smo jedno sa drugim sporazum da ne odustanemo, kuda god nas potraga odvela. Godinama smo učili jedno od drugog, ali ni naši lični politički pogledi nisu istovetni. Postojala je šansa da će jedno od nas, ili oboje, morati da se odrekne nekih uverenja koja smo smatrali suštinskim. Ali ako bismo uspeli, makar i delimično, možda bismo razumeli mnogo više od pukog nacionalizma, trke u nuklearnom naoružanju i hladnog rata.

Sada kad završavamo ovu knjigu, s hladnim ratom je gotovo. Ali nekako se ne osećamo bezbedno. Na središte pozornice probijaju se nove opasnosti, a stare i poznate se nanovo nameću. Suočeni smo s veštičjim kotlom etničkog nasilja, povampirenog nacionalizma, nesposobnih vođa, neodgovarajućeg obrazovanja, poremećenih porodica, propadanja prirodne okoline, izumiranja vrsta, demografske eksplozije i s milionima koji nemaju šta da izgube. Potreba da shvatimo kako smo dospeli u ovakvu zbrku i spoznamo način da se iz nje izvučemo deluje hitnija nego ikad.

Ova knjiga okrenuta je dubokoj prošlosti, koracima koji su u našem postanju bili najbitniji za naše formiranje. Kasnije ćemo pokupiti ovde razmotane konce. Put nas je vodio do spisa naših prethodnika u ovoj potrazi, do dalekih epoha i drugih svetova, kroz brojne discipline. Trudili smo se da imamo na umu aforizam Nilsa Bora: „Jasnoća kroz širinu“. Ali potrebna širina ume da bude pomalo zastrašujuća. Ljudi su podigli visoke zidove da razdvoje grane znanja suštinske za naš zadatak – razne nauke, politike, vere, etike. Tragali smo za malim vratima u tim zidovima, a ponekad smo pokušavali da ih preskočimo ili prokopamo prolaz ispod njih. Osećamo potrebu da se izvinimo zbog svojih ograničenja. Sasvim smo svesni neadekvatnosti sopstvenog znanja i sposobnosti razlučivanja. A opet, takva jedna potraga nema šanse da uspe ukoliko se

zidovi ne probiju. Nadamo se da će, tamo gde smo mi poklekli, drugi biti podstaknuti (ili izazvani) da učine više.

Ono što se spremamo da kažemo izvedeno je iz otkrića mnogih nauka. Podstičemo čitaoca da ostane svestan nesavršenosti našeg sadašnjeg znanja. Nauka nikada nije završena. Ona se kreće kroz uzastopne približnosti, primiće se sve više i više potpunom i preciznom razumevanju Prirode, ali nikada ga ne doseže sasvim. Činjenica da je u prošlom veku\* bilo toliko velikih otkrića – čak i u poslednjoj deceniji – jasno pokazuje da još imamo daleko da idemo. Nauka je uvek podložna raspravama, ispravkama, doterivanju, mučnim ponovnim razmatranjima i revolucionarnim uvidima. Bilo kako bilo, deluje kao da je sada poznato dovoljno toga da se mogu rekonstruisati neki ključni koraci koji su doveli do nas i pomogli da postanemo ono što jesmo.

Na našem putovanju sreli smo mnoge koji su nam velikodušno podarili svoje vreme, stručnost, mudrost i ohrabrenje, mnoge koji su pažljivo i kritički pročitali ceo rukopis ili neki njegov deo. Rezultat je bio otklanjanje nedostataka, ispravka činjeničnih grešaka ili tumačenja. Posebno zahvaljujemo Dajani Akerman; Kristoferu Čibi, Istraživački centar Ejms, NASA; Džonatanu Kotu; Džejsmu F. Krouu, Odeljenje za genetiku Univerziteta Viskonsin, Medison; Ričardu Dokinsu, Odeljenje za zoologiju Oksfordskog univerziteta; Irvenu de Voreu, Odeljenje za antropologiju Univerziteta u Harvardu; Fransu B. M. de Valu, Odeljenje za psihologiju Univerziteta Emori i Istraživački centar za primat Jerks; Džejsmu M. Deb-su Mlađem, Odeljenje za psihologiju Državnog univerziteta Džordžija; Stivenu Emlinu, Odsek za neurobiologiju i ponašanje pri Univerzitetu Kornel; Morisu Gudmanu, Odeljenje za anatomiju i biologiju ćelije Medicinskog fakulteta Državnog univerziteta Vejn; Stivenu Džeju Guldu, Muzej uporedne zoologije Univerziteta u Harvardu; Džejsmu L. Guldu i Kerol Grent Guldu, Odeljenje za biologiju Univerziteta Prinстон; Lesteru Grinspunu, Odeljenje za psihijatriju Medicinskog fakulteta u Harvardu; Hauardu E. Gruberu, Odeljenje za razvojnu psihologiju Univerziteta Kolumbija; Džonu Lombergu; Nensi Palmer, Centar za štampu i

\* Devetnaestom. (Prim. prev.)

politiku Šorenstin Baron pri Fakultetu državne uprave Kenedi, Univerzitet Harvard; Lindi Obst; Vilijamu Provajnu, Odeljenje za genetiku i istoriju nauke Univerziteta Kornel; Dvejnu M. Rambou i E. Sju Sevidž-Rambo, Centar za istraživanje jezika Državnog univerziteta Džordžija; Dorion, Džeremiju i Nikolasu Seganu; Dž. Vilijamu Šopfu, Centar za studije evolucije i porekla života Kalifornijskog univerziteta u Los Anđelesu; Mortiju Silsu; Stivenu Soteru, Institut Smitsonijan; Džeremiju Stounu, Federacija američkih naučnika; i Polu Vestu. Mnogi naučnici poslali su nam za objavljivanje priređene primerke sopstvenih radova. K. S. takođe zahvaljuje svojim prvim učiteljima bioloških nauka, H. Dž. Mileru, Sjualu Rajtu i Džošu Lederbergu. Razume se da nijedan od pomenutih ne snosi krivicu za neotklonjene greške.

Duboko smo zahvalni svima koji su pratili ovaj rad kroz razne njegove verzije. Za briljantnost u bibliotečkom istraživanju, transkripciji, održavanju kartoteke i još mnogo toga dugujemo posebnu zahvalnost asistentkinji E. D. Karen Gobreht i administrativnoj asistentkinji K. S. Elinor Jork. Takođe zahvaljujemo Nensi Birn Strakman, Dolores Higareda, Mišel Lejn, Loren Muni, Grejemu Parksu, Debori Perlstin i Džonu P. Volfu. Izuzetni kapaciteti bibliotečkog sistema Univerziteta Kornel predstavljali su presudan izvor za stvaranje ove knjige. Osim toga, ne bismo je mogli napisati bez pomoći Maraje Fardž, Džulije Ford Dajmond, Lizbet Kolakši, Mejmi Džouns i Leone Kamings.

Zadužili su nas Skot Meredith i Džek Skovil iz Književne agencije Skota Meredita, zbog velikodušnog ohrabriranja i podrške. Srećni smo što su *Seni* sazele u vreme kada je En Godof bila urednik; takođe zahvaljujemo Hariju Evansu, Džoni Evans, Nensi Inglis, Džimu Lambertu, Kerol Šnajder i Semu Vonu iz *Rendom hausa*.

Volter Enderson, glavni i odgovorni urednik časopisa *Parade*, omogućio nam je da svoje ideje predstavimo najširoj mogućoj publici. Rad s njim i starijim urednikom Dejvidom Kurijerom bio je nepomućeno zadovoljstvo.

Ova knjiga pisana je za široki krug čitalaca. Zarad jasnoće, pokatkad bismo neku misao naglasili više puta, ili u različitim kontekstima. Pokušali smo da ukažemo na kvalifikacije i izuzetke. Zamenica „mi“ korišćena je ponekad da označi autore ove knjige,

ali obično za ceo ljudski rod; kontekst bi trebalo da otkloni svaku nedoumicu. Za one koji bi želeli da kopaju dublje, reference na druge radove, popularne ili tehničke – date u kurzivu – nalaze se na kraju knjige. Tamo su i dodatni komentari, beleške i razjašnjenja. Fascinantni film Sergeja Paradžanova\* iz 1964. dao nam je naslov, iako ova dva dela inače imaju malo sličnosti.

Što se tiče suštinskog nadahnuća i pojačanog osećanja hitnje, u godinama pripreme ove knjige postali smo roditelji Aleksandre Rejčel i Semjuela Demokritusa – voljenih imenjaka naših nezaboravnih predaka.

KARL SEGAN  
EN DRAJAN,  
1. jun 1992.  
*Itaka, Njujork*

\* *Тини забутих ірєдкив*, Сергей Иосифович Параджанов, 9. jan. 1924 – 21. jul 1990. god. (Prim. prev.)

*Prolog*



DOSIJE  
NAHOČETA

Videvši tek života mali deo, željni smrti,  
ljudi se uzdignu i odlete kô dim, uvereni  
samo u ono sa čim su se sreli... Pa ko će  
onda da spozna celinu?

EMPEDOKLE,  
*O prirodi*<sup>1</sup>

Ko smo mi? Odgovor na ovo pitanje  
nije tek jedan od zadataka, nego je  
*Zadatak* nauke.

ERVIN ŠREDINGER,  
*Nauka i humanizam*<sup>2</sup>

Beskrajno silno crnilo tu i tamo ozari slabašna tačka svetlosti – koju, pošto se približimo, prepoznamo kao moćno Sunce, što buktu termonuklearnom vatrom i zagreva mali okolni prostor svemira. Vaseljena je gotovo u potpunosti crna praznina, a opet, broj sunaca je zapanjujući. Neposredna okruženja ovih sunaca samo su beznačajan delić ogromnosti Kosmosa, ali mnoga, možda i veći-na tih veselih, svetlih, blagih područja oko zvezda popunjena su svetovima. Samo u galaksiji Mlečni put možda ih ima stotinu milijardi – ni preblizu, niti predaleko od lokalnog Sunca oko koga kruže u nemom gravitacionom odavanju počasti.

Ovo je priča o jednom takvom svetu, možda ne previše različitom od mnogih drugih – posebno priča o bićima koja su se razvila na njemu, a pre svega o jednoj vrsti.

Samo da bi preživelo milijarde godina posle nastanka života, biće mora da bude otporno, sposobno i da ima sreće: usput su vrebale tolike opasnosti. Oblici života istrajavaju tako što su, na primer, strpljivi, ili proždrljivi, ili žive sami i kamuflirani, ili imaju brojne porod, ili su strašni lovci, ili su u stanju da odlete na sigurno, ili su vešti plivači, ili se ukopavaju, ili prskaju škodljive, ošamućujuće tečnosti, ili se vešto ugrađuju u sâm genetski materijal drugih bića, toga nesvesnih; ili tako što su slučajno odsutni kada naiđu grabljivci ili kada reka bude zatrovana ili kad ponestanu zalihe hrane. Bića koja nas posebno zanimaju bila su, ne tako davno, društvena do besmisla, bučna, svadljiva, živela su po drveću, bila sklona zapovedanju, pohotna, promućurna, koristila su alatke, imala produženo detinjstvo i nežan odnos prema mladima. Jedna stvar je vodila drugoj, i u tren oka, njihovi potomci namnožili su se po čitavoj planeti, pobili sve suparnike, razvili tehnologije sposobne da preobrazu



svet, i postali smrtna opasnost za sebe i mnoga druga bića s kojima dele svoj mali dom. U isto vreme, otisnuli su se u susret planetama i zvezdama.

Ko smo? Odakle dolazimo? Zašto smo *ovakvi* a ne nekako drugačiji? Šta znači biti čovek? Jesmo li sposobni, ako se javi potreba, za korenitu promenu, ili nas mrtve ruke zaboravljenih predaka guraju u nekom pravcu koji je, bio dobar ili loš, izvan naše kontrole? Možemo li promeniti sopstveni karakter? Jesmo li u stanju da poboljšamo svoja društva? Možemo li ostaviti deci bolji svet od onog koji smo nasledili? Možemo li ih osloboditi demona što nas progone i ne daju mira našoj civilizaciji? Na duži rok, jesmo li dovoljno mudri da znamo kakve promene da napravimo? Može li nam biti prepuštena sopstvena budućnost?

Mnogi umni ljudi plaše se da su nas naši problemi prerasli, da smo, iz razloga koji se tiču same suštine ljudske prirode, nesposobni da se nosimo s njima, da smo se izgubili, da preovlađujuće političke i verske ideologije ne mogu da zaustave zlokobni dugoročni trend razvoja ljudskih odnosa – zapravo, da su one doprinele tom pravcu kroz krutost, nesposobnost i neumitno kvarenje koje je posledica moći. Je li ovo tačno, a ako jeste, možemo li nešto učiniti u vezi s tim?

U pokušaju da razumemo ko smo, svaka ljudska kultura stvarala je svoj korpus mitova. Protivrečnosti u nama pripisuju se borbi između suprotstavljenih ali podjednako moćnih božanstava; ili nesavršenom Tvorcu; ili, paradoksalno, buntovnom anđelu i Svevišnjem; ili čak, još neravnopravnijem sukobu između svemoćnog bića i neposlušnih ljudi. Postojali su i oni uvereni da bogovi s tim nemaju ništa. Jedan od njih, Nanrei Kobori, pokojni starešina hrama Blistavog zmaj, budističkog svetilišta u Kjotu, rekao nam je:

Bog je ljudska izmišljotina. Zato je priroda Boga samo plitka misterija. Duboka misterija je priroda Čoveka.

Da su se život i ljudi pojavili stotinama, pa i hiljadama godina ranije, mogli bismo znati najveći deo onoga važnog u vezi sa našom prošlošću. Možda bi od nas bilo skriveno samo malo toga značajnog o našoj istoriji. Naš bi se domašaj lako pružao do samog

početka. Umesto toga, vrsta nam je stara stotinama hiljada godina, starost roda *homo* meri se milionima godina, primati su stari desetine miliona godina, sisari preko dvesta miliona, a život oko četiri milijarde godina. Zapisi nas vraćaju samo milioniti deo puta od nastanka života. Naši počeci, ključni događaji našeg ranog razvoja, nisu nam lako dostupni. Do nas nisu stigli izveštaji iz prve ruke. Ne mogu se naći u živom pamćenju niti u analima vrste. Naša vremenska dubina bedno je, uznemirujuće plitka. Ogromna većina predaka potpuno nam je nepoznata. Nemaju imena, lica, karakteristične crte. Nema porodičnih anegdota vezanih za njih. Ne mogu se povratiti, izgubljeni su za nas zauvek. Poznajemo ih koliko i Adama. Kada bi vas neki predak od pre sto pokolenja – da ne pominjemo hiljadu ili deset hiljada – sreo na ulici raširenih ruku, ili vas prosto potapšao po ramenu, biste li mu uzvratili pozdrav? Ili biste pozvali policiju?

I mi sami, pisci ove knjige, imamo toliko kratak uvid u sopstvene porodične istorije da možemo jasno da zavirimo samo dve generacije unazad, maglovito u tri, i gotovo ni u jednu više. Ne znamo čak ni imena – a kamoli zanimanja, zemlje porekla, životne priče – svojih pra-pra-praroditelja. Najveći broj ljudi na Zemlji je, mislimo, na sličan način izolovan u vremenu. Za većinu nas, nikakve zabeleške nisu spasle sećanja naših predaka, čak ni samo nekoliko generacija unazad.

Ogroman lanac bića, ljudskih i ne-ljudskih, vezuje svakoga od nas za naše najranije pretke. Tek najskorije karike obasjane su slabim snopom svetla živog pamćenja. Sve druge bačene su u razne stepene tame, utoliko neprozirnije što su vremenski udaljenije. Čak i one srećne porodice koje su uspele da vode brižljive zapise dosežu ne više od nekoliko desetina pokolenja u prošlost. A opet, i pre sto hiljada generacija, naši preci imali su prepoznatljivo ljudsko obličje, a epohe geološkog vremena pružaju se unazad pre njih. Za većinu nas, snop svetla napredovao je zajedno sa generacijama, i kako se nova pokolenja rađaju, informacije o starima se gube. Odsečeni smo od sopstvene prošlosti, odvojeni od svog porekla, ne usled nekakve amnezije ili lobotomije, već zbog kratkoće života i beskrajnih, neizmernih pejzaža vremena što nas odvajaju od našeg nastajanja.

Mi ljudi smo kao novorođenče ostavljeno pred vratima, bez pisamceta koje objašnjava ko je, odakle dolazi, kakav teret nasleđenih

osobina i hendikepa možda nosi, ili ko bi mu mogli biti preci. Žudimo da zavirimo u dosije nahočeta.

Iznova i iznova, u mnogim kulturama, izmišljali smo utešne fantazije o svojim roditeljima – o tome kako su nas mnogo voleli, kakvi su heroji i veći od života bili.<sup>3</sup> I kao što to siročići čine, ponekad smo sami sebe krivili što smo napušteni. Krivica mora da je naša. Bili smo previše grešni, verovatno, ili moralno nepopravljivi. Nesigurni, držali smo se tih priča, i najstrože kažnjavali svakog ko se usudio da sumnja u njih. Bilo je to bolje nego ništa, bolje nego da priznamo kako ne poznajemo sopstveno poreklo, bolje nego da priznamo da smo ostavljeni, goli i bespomoćni, poput nahočeta na pragu.

Kao što kažu da se dete oseća kao centar Vaseljene, tako smo i mi nekada bili ubeđeni ne samo u svoju središnju poziciju, već i u to da je Vaseljena *stvorena* za nas. Ovo staro, ugodno zanošenje, ovaj bezbedni pogled na svet krunio se pet vekova. Što smo bolje razumevali kako je svet sastavljen, manje smo morali da zazivamo Boga ili bogove, a sve je dalja u vremenu i uzročnosti morala da bude božanska intervencija. Cena za doba zrelosti bilo je odustajanje od prekrivača sigurnosti. Odrastanje je vožnja toboganom.

Kada su, počev od 1859, naši koreni, kako je bilo predloženo, mogli biti shvaćeni kao prirodan, ni najmanje mističan proces – za koji nije potreban Bog ili bogovi – bolno osećanje izolacije postalo je gotovo kompletno. Po rečima antropologa Roberta Redfilda, Vaseljena je počela „da gubi svoj moralni karakter“ i „postala ravnodušni sistem koji ne vodi brigu o čoveku.“<sup>4</sup>

Štaviše, bez Boga ili bogova i dežurne pretnje božanskom kaznom, neće li ljudi biti kao zveri? Dostojevski je upozorio – oni koji odbacuju veru, ma kako dobronamerni bili, „završiće natapajući zemlju krvlju.“<sup>5</sup> Drugi su приметili da ovo natapanje traje još od zore civilizacije – i to često u ime vere.

Neprijatni izgled jedne ravnodušne Vaseljene – ili gore, besmislene Vaseljene – proizveo je strah, odbijanje, oguglalost i osećanje da je nauka sredstvo otuđenja. Hladne istine našeg naučnog doba mrske su mnogima. Osećamo se nasukano i samotno. Žudimo za svrhom koja bi udahnula smisao našem postojanju. Ne želimo da čujemo da svet nije napravljen za nas. Nismo zadivljeni moralnim kodeksima što su ih smislili puki smrtnici; nama su potrebni oni koji su došli odozgo. Oklevamo da prihvatimo svoje rođake. Za nas su to i dalje stranci. Osećamo se posramljeno: najpre smo zamišlja-

li svog pretka kao kralja Vaseljene, a sada traže od nas da priznamo da potičemo od najnižeg među niskima – blato i glib i bića bez uma, toliko sitna da se ne mogu golim okom videti.

Zašto se usredsrediti na prošlost? Zašto se uznemiravati bolnim sličnostima između ljudi i zveri? Zašto prosto ne gledati u budućnost? Odgovor na ova pitanja postoji. Ako ne znamo za šta smo sve sposobni – i to ne samo nekoliko slavni svetaca ili zloglasnih ratnih zločinaca – onda ne znamo ni čega treba da se čuvamo, koje ljudske sklonosti da podstičemo, a od kojih da zaziremo. Onda nemamo pojma koji predloženi pravci ljudskog delanja su realistični, a koji su nepraktična i opasna sentimentalnost. Filozof Meri Midžli piše:

Svest o tome da imam lošu narav ne tera me da je promenim. Naprotiv, trebalo bi da mi pomogne da je zadržim, primoravajući me da razlikujem svoju normalnu zlovolju od moralne ogorčenosti. Moja sloboda, otud, ne izgleda posebno ugrožena prihvatanjem, niti ikakvim osvetljavanjem smisla mog lošeg temperamenta u poređenju sa životinjama.<sup>6</sup>

Proučavanje istorije života, procesa evolucije, kao i prirode drugih bića koja dele ovu planetu sa nama počelo je pomalo da osvetljava ranije karike u lancu. Nismo sreli svoje zaboravljene pretke, ali počinjemo da osećamo njihovo prisustvo u mraku. Prepoznajemo im seni tu i tamo. Jednom su i oni bili stvarni koliko i mi. Ne bismo bili ovde da ih nije bilo. Naše i njihove prirode nerazmrsivo su povezane iako nas, možda, razdvajaju eoni. Ključ za ono što jesmo čeka nas među tim senima.

Kada smo počeli potragu za svojim korenima, koristeći metode i otkrića nauke, bilo je to gotovo s osećanjem užasa. Plašili smo se šta bismo mogli naći. Umesto toga, pronašli smo ne samo mesta već i razloge za nadu, i to počinjemo da objašnjavamo u ovoj knjizi.

Dosije nahočeta je dug. Mi ljudi otkrili smo deliće, ponekad po nekoliko uzastopnih strana, a ništa tako jasno kao kompletno poglavlje. Mnoge reči su zamučene. Većina je izglubljena.<sup>7</sup>

Ovde je, dakle, jedna verzija nekih od ranih stranica iz dosijea nahočeta, izgubljena poruka koja je trebalo da se nađe uz njega na kućnom pragu, nešto o našim počecima i zaboravljenim precima, koji su centar ishodišta ove priče. Kao i većina porodičnih priča, i ova počinje u mraku – tako davno i daleko, pod tako nepovoljnim okolnostima, da niko ne bi pogodio kuda bi mogla odvesti.

Na putu smo da utvrdimo istoriju života, kao i stazu što je dovela do nas – kako smo postali ovo što jesmo. Prikladno je da počnemo od početka. Ili malo ranije.

## *Prvo poglavlje*

---

# NA ZEMLJI KAO I NA NEBU

Koliko dugo su zvezde  
polako bledele,  
Svetlo lampe  
prigušivalo se...

NANSEN,  
(748–834, Kina)<sup>1</sup>

Da bi se stvorila zemlja, rekoše „Zemlja“.  
Izdigla se iznenada, kao oblak, kao magla,  
stvarajući se, razmotavajući...

*Popol Vuh: Knjiga Zora života naroda Maja*<sup>2</sup>

Ništa ne živi večno, na nebu kao ni na Zemlji. Čak i zvezde stare, raspadaju se i umiru. Umiru i rađaju se. Jednom je bilo vreme pre no što su postojali Sunce i Zemlja, vreme pre dana i noći, davno, davno pre no što je bilo ikoga da zabeleži Početak za one koji bi mogli doći posle.

Bilo kako bilo, zamislite da ste bili svedok tog vremena:

Ogromna masa gasa i prašine brzo se sažima pod sopstvenom težinom, vrti se sve brže, pretvara iz uskovitlanog, haotičnog oblaka u nešto nalik razgovetnom, uređenom, tankom disku. Njegovo tačno središte tinja mutnim višnjevim crvenilom. Posmatrajte odozgo, iznad diska, tokom stotinu miliona godina, pa ćete videti kako središnja masa postaje sve belja i blistavija, dok, posle nekoliko neuspelih i nepotpunih pokušaja, ne brizne u sjaj, termonuklearnu vatru koja se sama održava. Sunce je rođeno. Ono će verno sjati sledećih pet milijardi godina – dok će materija u disku evoluirati u bića sposobna da rekonstruišu okolnosti njegovog postanja, a i sopstvenog.

Samo su unutrašnje oblasti diska, najbliže središtu, osvetljene. Dalje od centra Sunce ne uspeva da proдре. Zaronite u dubinu oblaka da vidite kakva se to čuda tamo odvijaju. Otkrivete kako se milion malih svetova vrti oko velike središnje vatre. Tu i tamo nekoliko hiljada većih, koji uglavnom kruže blizu Sunca, mada su neki i na velikim udaljenostima, sudbinski su predodređeni da se pronađu, spoje i postanu Zemlja.

Obrtni disk, odakle se obrazuju svetovi, potpuno se sabrao iz rasute materije što ocrtava ogromno područje međuzvezdanog vakuuma u galaksiji Mlečni put. Atomi i parčad koji ga čine predstavljaju naplavine galaktičke evolucije – ovde atom kiseonika stvoren iz helijuma u unutrašnjem paklu neke odavno mrtve džinovske

crvene zvezde; tamo atom ugljenika izbačen iz ugljenikom bogate atmosfere zvezde u nekom sasvim drugačijem galaktičkom sektoru; a sad i atom gvožđa oslobođen za stvaranje sveta moćnom eksplozijom supernove u još daljoj prošlosti. Pet milijardi godina posle događaja koje opisujemo, upravo ti atomi možda teku vašim krvotokom.

Naša priča počinje tu, u tom mračnom, uskomešanom, mutno osvetljenom disku: onakva kakva se zaista odigrala, kao i ogroman broj drugih priča koje su se mogle dogoditi da su stvari krenule samo malo drugačije; priča o našem svetu i vrsti, ali takođe priča o mnogim drugim svetovima i oblicima života osuđenim da ih nikada ne bude. Disk vrvi od mogućih budućnosti.<sup>3</sup>

Većim delom svojih života zvezde sijaju pretvarajući vodonik u helijum. To se događa pri ogromnim pritiscima i temperaturama, duboko u njima. Zvezde se rađaju u Mlečnom putu već deset milijardi godina ili više – u nemierno velikim oblacima gasa i prašine. Gotovo celokupna posteljica gasa i prašine koja je jednom okruživala i hranila zvezdu brzo se gubi, bilo tako što je njen stanar proguta ili je izbljuje nazad u međuzvezdani prostor. Kada su malo starije – ali i dalje govorimo o detinjstvu zvezda – može se razlučiti masivni disk gasa i prašine, gde unutrašnje putanje žustro kruže oko zvezde, dok se spoljne kreću dostojanstvenije i sporije. Slični diskovi opažaju se oko zvezda koje jedva da su izašle iz mladosti, ali sada samo kao tanušni ostaci samih sebe iz prošlosti – i to je uglavnom prašina, gotovo bez gasa, svako zrnice prašine minijaturna planeta u orbiti oko središnje zvezde. U nekim od njih mogu se razabrati mračne putanje bez prašine. Možda polovina mladih zvezda na nebu, masivnih kao Sunce, ima takve diskove. Starije zvezde nemaju ništa slično, ili bar ništa što smo trenutno u stanju da utvrdimo. Naš sopstveni Sunčev sistem do današnjeg dana zadržava vrlo tanušni prsten prašine što kruži oko Sunca, nazvan zodijački oblak – kao koprenastu novu verziju ogromnog diska iz koga su rođene planete.

Ova opažanja pripovedaju nam sledeću priču: zvezde su se obrazovale u grupama iz ogromnih oblaka gasa i prašine. Gusta nakupina materijala privlači okolni gas i prašinu, postaje sve veća i masivnija, sve efikasnije uvlači materiju u sebe i kreće svojim putem pretvaranja u zvezdu. Kada temperature i pritisci u njoj

unutrašnjosti postanu dovoljno visoki, atomi vodonika – daleko najobilnijeg materijala u Vaseljenu – sabijeni su i termonuklearne reakcije otpočinju. Kada se to dogodi u dovoljno velikim razmerama, zvezda se zapali i okolna tmina je odagnata. Materija se pretvara u svetlost.

Oblak koji se urušava vrti se sve brže, biva spljeskan u oblik diska, a grumenovi materije prikupljaju se – uzastopce u veličinu čestica dima, zrnaca peska, kamenova, stena, planina, malih svetova. Zatim se oblak sređuje jednostavnom metodom pošto najveći objekti gravitacijom privlače delove. Putanje bez prašine predstavljaju zone hranjenja mladih planeta. Kako središnja zvezda počne da sija, ona odašilje i velike oluje vodonika da oduvaju čestice nazad u prazninu. Možda će neki drugi sistem svetova, čija je sudbina da nastane milijardama godina kasnije, u nekom dalekom kutku Mlečnog puta, dobro iskoristiti ove odbačene gradivne blokove.

Mislimo da u diskovima gasa i prašine što okružuju mnoge susedne zvezde vidimo jaslice gde se svetovi, daleki i egzotični, akumuliraju i sažimaju. Svuda po našoj Galaksiji, ogromni, nepravilni, grudvasti, potpuno crni međuzvezdani oblaci urušavaju se pod sopstvenom težom i začinju zvezde i planete. To se dešava otprilike jedanput mesečno. U vidljivom svemiru – sa čak sto milijardi galaksija – možda se svake sekunde stvara stotina solarnih sistema. U tom mnoštvu svetova, mnogi će biti jalovi i pusti. Drugi mogu biti bujni i plodni, a na njima mogu rasti bića izvrsno prilagođena nekim okolnostima, i mogu sazrevati i pokušavati da odgonetnu *sopstvene* početke. Univerzum je raskošniji nego što možete i da zamislite.

Dok se prašina sleže, a disk stanjuje, sada već možete da razabere šta se dole dešava. Ogromni dijapazon minijturnih svetova kovitla se oko Sunca, svaki u malo drugačijoj orbiti. Strpljivo posmatrate. Epohe prolaze. Uz toliko tela koja se kreću tako brzo, samo je pitanje vremena kada će se svetovi sudariti. Gledajući pobliže, primećujete sudare bezmalo svuda. Sunčev sistem počinje usred gotovo nezamislivog nasilja. Ponekad je sudar brz i čeon, a razorne, iako bešumne eksplozije ne ostavljaju iza sebe ništa osim krhotina i delova. U drugim situacijama – kada su dva minijturna sveta u gotovo istovetnim orbitama i sa gotovo istovetnim brzinama –

sudari su blago gurkanje; tela ostaju zajedno i stvara se veći, dvostruki minijaturni svet.

Epohu ili dve kasnije primećujete da raste nekoliko znatno većih tela – svetova koji su imali sreće da izbegnu uništavajuće sudare u svojim ranim, ranjivijim danima. Takva tela – svako uspostavljeno u sopstvenoj zoni ishrane – oru kroz manje minijaturne svetove i proždiru ih. Ona su postala toliko velika da je njihova gravitacija smrvila sve nepravilnosti; ti veći svetovi su gotovo savršene sfere. Kada se minijaturni svet približi masivnijem telu, iako nije dovoljno blizu da bi se sudario, on skrene; orbita mu je promenjena. Na svojoj novoj putanji može da se sudari sa nekim drugim telom, mrveći ga možda u paramparčad; ili završava vatrenom smrću padajući u mlado Sunce, koje guta obližnju materiju; ili biva gravitaciono izbačen u ledeni međuzvezdani mrak. Samo nekoliko njih nalazi se u srećnim orbitama, i oni nisu niti pojedeni, niti razneseni, niti sprženi, niti prognani. Oni nastavljaju da rastu.

Preko određene mase, veći svetovi ne privlače samo prašinu, već i ogromne struje međuzvezdanog gasa. Gledate kako se razvijaju, kako svaki od njih na kraju poseduje veliku atmosferu gasovitog vodonika i helijuma što okružuje jezgro od stenja i metala. Pretvaraju se u četiri džinovske planete, Jupiter, Saturn, Uran i Neptun. Možete da vidite kako se pojavljuju karakteristične prugaste oblačne šare. Sudari kometa s njihovim mesecima šire elegantne, šarama prekrivene, raznobojne, kratkoveke prstenove. Komadi sveta koji je eksplodirao okupljaju se opet nazad, stvarajući haotični, polovnjački, heterogeni novi mesec. Dok gledate, telo veličine Zemlje zaore u Uran, obori ga na bok, tako da jednom u svakom oblasku orbite njegovi polovi bivaju upereni pravo u daleko Sunce.

Još bliže, tamo gde je disk gasa sada očišćen, neki od svetova postaju zemljolike planete, druga klasa preživelih u ovoj igri gravitacionog ruleta što uništava svetove. Konačno prikupljanje zemaljskih planeta ne traje više od sto miliona godina, otprilike onoliko vremena u poređenju sa životom Sunčevog sistema koliko je prvih devet meseci prema životnom veku prosečnog ljudskog bića. Krof-nasta zona od miliona kamenitih, metalnih i organskih minijaturnih svetova – asteroidni pojas – preživljava. Bilioni ledenih minijaturnih svetova, komete, polako kruže oko Sunca u tmuni iza najdalje planete.

Glavna tela Sunčevog sistema sada su obrazovana. Sunce sija kroz providan međuplanetni prostor gotovo oslobođen prašine i zagreva i osvetljava svetove. Oni nastavljaju da putuju i zanose se oko Sunca. Ali ako pogledate još bliže, razabraćete da se događa dalja promena.

Nijedan od ovih svetova, podsećate se, ne poseduje sopstvenu volju; nijedan ne *namerava* da bude u određenoj orbiti. Ali oni koji se nalaze na pristojnim kružnim orbitama teže daljem rastu i napretku, dok će oni na vrtoglavim, divljim, ekcentričnim ili nemarno nakrivljenim orbitama naginjati tome da budu uklonjeni. Kako vreme prolazi, zbrka i kaos ranog Sunčevog sistema postepeno se pretvaraju u sve uredniji, jednostavniji, ravnomernije razmaknut i, za vaše oči, sve divniji skup putanja. Nekim telima suđeno je da prežive, drugim da budu uništena ili prognana. Ovaj odabir svetova funkcioniše preko nekoliko izuzetno jednostavnih zakona kretanja i gravitacije. Uprkos dobrosusedskim odnosima uljudnih svetova, povremeno možete spaziti skandalozne nitkove među minijaturnim svetovima koji se kreću na putanji sudara. Čak i telo s najpristojnijom kružnom putanjom nema garanciju da neće biti u potpunosti uništeno. Da bi i dalje preživljavao, zemljoliki svet mora da ima sreće.

Uloga nečeg nalik slepoj slučajnosti u svemu ovome bode oči. Nije očigledno koji će minijaturni svet biti uništen ili odbačen, a koji će bezbedno odrasti u planetu. Postoji tako mnogo objekata u toliko komplikovanom skupu međusobnih odnosa da je vrlo teško reći – isključivo na osnovu posmatranja početne konfiguracije gasa i prašine, pa čak i pošto su se planete uglavnom obrazovale – kakva će biti konačna raspodela svetova. Možda bi neki drugi, dovoljno napredan posmatrač, mogao da predvidi njenu budućnost – ili čak i da sve pokrene, kako bi se, milijardama godina kasnije, kroz neki složeni i suptilni sled procesa, postepeno ostvario željeni ishod. Ali to još nije za ljude.

Počeli ste sa haotičnim, nepravilnim oblakom gasa i prašine, koji se kovtla i sažima u međuzvezdanoj noći. Završili ste sa elegantnim, dragulju sličnim Sunčevim sistemom, blistavo osvetljenim, gde su pojedine planete uredno udaljene jedna od druge, a sve ide kao sat. Planete su lepo razmaknute, dolazi vam do uma, jer su one koje nisu bile takve sada nestale.

Lako je videti zašto su neki od ranih fizičara, prvi prozrevši stvarnost planetnih orbita koje se ne presecaju i u istoj su ravni, smatrali da se tu raspoznaje ruka Tvorca. Oni nisu mogli da zamisle nikakvu alternativnu hipotezu koja bi objasnila takvu veličanstvenu preciznost i red. Ali u svetlosti modernog razumevanja, tu nema znaka božanskog vođstva, ili bar ničeg izvan fizike i hemije. Umesto toga, vidimo svedočanstvo vremena nemilosrdnog i trajnog nasilja, gde je bilo daleko više uništenih svetova nego stvorenih. Sada nam je donekle razumljivo kako je izuzetna preciznost koju Sunčev sistem danas ispoljava bila izdvojena iz nereda jednog međuzvezdanog oblaka u razvoju na osnovu shvatljivih nam zakona prirode – kretanja, gravitacije, dinamike fluida i fizičke hemije. Neprekidno dejstvo procesa odabiranja bez ikakvog razuma može pretvoriti haos u red.<sup>4</sup>

Naša Zemlja rođena je u takvim okolnostima pre oko četiri i po ili 4,6 milijardi godina, mali svet od stenja i metala, treći od Sunca. Ali ne smemo misliti da je iz svog katastrofičnog nastanka mirno izronio na Sunčevu svetlost. Ni u jednom trenutku sudari Zemlje s malim svetovima nisu u potpunosti prestali. Čak i danas predmeti iz svemira naleću na Zemlju ili ih ona sustiže. Naša planeta nosi nepobitne ožiljke skorašnjih sudara sa asteroidima i kometama. Ali Zemlja poseduje mašineriju koja popunjava ili pokriva ove tragove – tekuću vodu, tokove lave, stvaranje planina, tektoniku ploča. Veoma stari krateri nestali su. Ipak, Mesec ne nosi šminku. Kada ga pogledamo, ili uperimo pogled na Južna pobrđa Marsa, ili na mesece spoljnih planeta, pronalazimo mirijadu udarnih kratera, nagomilane jedne preko drugih, zapise o katastrofama minulih doba. Pošto smo mi ljudi doneli delove Meseca na Zemlju i odredili im starost, sada je moguće rekonstruisati hronologiju stvaranja kratera i nazreti dramu sudara koja je nekada vajala Sunčev sistem. Ne tek povremeni sitni udarci, već i masivni, zapanjujući, apokaliptički sudari nameću se kao neizbežan zaključak na osnovu zapisa sačuvanih po površinama susednih svetova.

Do sada, u Sunčevom srednjem dobu, ovaj deo Sunčevog sistema očišćen je od gotovo svih odmetnutih minijaturnih svetova. Postoji šačica malih asteroida koji se približavaju Zemlji, ali su šanse da neki od većih udari u našu planetu male. Nekoliko kometa posećuje naš deo Sunčevog sistema iz svoje daleke postojbine. Tamo napolju, ponekad ih u prolazu prodrma kakva zvezda ili obli-

žnji, masivni međuzvezdani oblak – i pljusak ledenih minijaturnih svetova uleće, zanoseći se, u naš unutrašnji Sunčev sistem. Ali ovih dana velike komete vrlo retko naleću na Zemlju.

Ukratko, usmerićemo pažnju na samo jedan svet, Zemlju. Istražićemo evoluciju njene atmosfere, površine i unutrašnjosti, kao i korake koji su doveli do života, do životinja i do nas. Pažnja će nam se onda progresivno sužavati i biće nam lako da razmišljamo o sebi kao izdvojenima od Kosmosa, o samodovoljnom svetu koji brine svoju brigu. U stvari, na istoriju i sudbinu naše planete, i na bića na njoj, duboko, ključno je uticalo ono što je tamo napolju, i to kroz čitavu povest Zemlje, a ne samo u vreme njenog nastanka. Naši okeani, naša klima, gradivni blokovi života, biološke mutacije, masovna istrebljenja vrsta, ritam i tempo evolucije života, ništa ne može biti shvaćeno ako zamislimo da je Zemlja hermetički izolovana od ostatka Vaseljene, dok samo nešto malo Sunčeve svetlosti curka u nju spolja.

Materija koja sačinjava naš svet stigla je s neba. Ogromne količine organske materije pale su na Zemlju, ili su stvorene Sunčevom svetlošću, postavljajući scenu za postanje života. Jednom začet, život je mutirao i prilagođavao se promenljivoj okolini, delimično gonjen zračenjem i sudarima koji su došli spolja. Danas gotovo sav život na Zemlji koristi energiju požnjevenu sa najbliže zvezde. Tamo gore i ovde dole nisu zasebna odeljenja. Zaista, svaki atom koji je ovde dole, jednom je bio tamo gore.<sup>5</sup>

Nisu svi naši preci pravili istu oštru razliku između Zemlje i neba, kao što to mi činimo. Neki su prepoznali vezu. Praroditelji bogova Olimpa, pa prema tome i praroditelji ljudi, bili su, po mitovima starih Grka, *Uran*,<sup>6</sup> bog neba, i njegova žena *Gea*, boginja Zemlje. Stare mesopotamske religije delile su istu ideju. U dinastičkom Egiptu polovi su zamenili uloge: *Nut* je bila boginja neba, a *Geb* bog Zemlje. Glavni bogovi Konjak Naga sa indijske granice Himalaja danas se zovu *Gawang*, „Zemlja-Nebo“, *Zangban*, „Nebo-Zemlja“. Kiče Maje (iz onoga što su sada Meksiko i Gvatemala), zvali su Vaseljenu *kahuleu*, bukvalno „Nebo-Zemlja“.

Tamo živimo. Odatle dolazimo. Nebo i Zemlja su jedno.