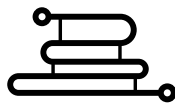


Biblioteka
INCUS



TIM press

Biblioteka

INCUS

Carlo Rovelli

NA KRILIMA LEPTIRA

*Postoje mjesta gdje je ljubaznost važnija od pravila
i druge misli o filozofiji, fizici i svijetu*

Naslov izvornika

Ci sono luoghi al mondo dove più che le regole è importante la gentilezza

Articoli per i giornali

Copyright © by Carlo Rovelli, 2018

© za hrvatsko izdanje:

TIM press, Zagreb

tim.press@tim-press.hr

www.tim-press.hr

Sva prava pridržana

ISBN 978-953-369-007-0

Izvori ilustracija

str. 17: © spacebirdy, Wikipedia; str. 23: uz dopuštenje rektora i učenjaka King's Collegea, Cambridge (Isaac Newton, Keynes MS 31); str. 43: autorove ilustracije; str. 54: ljubazno ustupila Fulvia de Finetti; str. 102: © Académie royale de Belgique, n°5; str. 154: © Keenan Pepper; str. 188: Ramon Llull, *Ars brevis*, Palma de Mallorca, 1669, R. Llull 294, Virtualna knjižnica bibliografskog naslijeđa. Ministarstvo kulture i sporta Kraljevine Španjolske; str. 204: autorova fotografija.

CARLO ROVELLI

Na krilima leptira

Postoje mjesta gdje je ljubaznost važnija od pravila
i druge misli o filozofiji, fizici i svijetu

S talijanskoga prevela
Hana Klak Ustolin

Zagreb, 2022.

SADRŽAJ

<i>Prolog</i>	9
Dan u Africi	11
„La Lettura“, <i>Corriere della Sera</i> , 31. siječnja 2016.	
<i>Lolita</i> i obični plavac	17
„Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 8. veljače 2015.	
Alkemičar Newton	21
„La Lettura“, <i>Corriere della Sera</i> , 19. ožujka 2017.	
Aristotel znanstvenik	25
„La Lettura“, <i>Corriere della Sera</i> , 19. listopada 2015.	
Kopernik i Bologna	29
„Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 19. srpnja 2015.	
Sedamdeset sedma: moja godina i godina mojih prijatelja	33
<i>Corriere della Sera</i> , 15. veljače 2017.	
Književnost i znanost: trajan dijalog od Lukrecija do Miliona, od Musila do Brechta	37
„Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 30. ožujka 2012.	
Dante, Einstein i 3-sfera	41
„Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 17. listopada 2010.	
Dragocjen međuprostor između izvjesnosti i neizvjesnosti	47
„Domenica“, <i>Il Sole 24 ore</i> , 20. siječnja 2013.	
Bruno de Finetti: neizvjesnost nam nije neprijateljica	51
<i>Corriere della Sera</i> , 7. studenoga 2016.	
Treba li znanosti filozofija?	55
<i>Corriere della Sera</i> , 30. kolovoza 2016.	
Svijest hobotnica	59
„La lettura“, <i>Corriere della Sera</i> , 29. rujna 2017.	
Ideje ne padaju s neba	63
<i>La Repubblica</i> , 20. srpnja 2014.	

Mnoge Einsteinove pogreške <i>La Repubblica</i> , 11. travnja 2015.	65
Neki misle, o kralju Gelone, da je broj zrnaca pijeska beskonačan „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 1. travnja 2012.	69
Zašto postoji nejednakost? „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 12. kolovoza 2012.	75
Dramatični odjeci drevnih ratova <i>Corriere della Sera</i> , 21. veljače 2016.	79
Tri razloga protiv talijanskog sudjelovanja u ratu <i>Corriere della Sera</i> , 21. listopada 2015; <i>Internazionale</i> , 28. studenoga 2015.	83
Četiri politička pitanja <i>Corriere della Sera</i> , 2. siječnja 2018.	87
Nacionalni identitet je otrovan <i>The Guardian</i> , 25. srpnja 2018; <i>Corriere della Sera</i> 30. srpnja 2018.	89
Charles Darwin <i>Corriere TV / La Lettura</i> , 10. veljače 2016.	93
Marie Curie <i>Corriere TV / La Lettura</i> , 10. veljače 2016.	95
Učitelj <i>Corriere TV / La Lettura</i> , 27. siječnja 2016.	97
Znanost bliža vjeri? „La Lettura“, <i>Corriere della Sera</i> , 8. svibnja 2017.	101
Leopardi i astronomija „La Lettura“, <i>Corriere della Sera</i> , 12. veljače 2017.	105
O prirodi <i>La Repubblica</i> , 6. svibnja 2014.	109
Značenje vremena <i>Financial Times</i> , 20. travnja 2018.	113
Postoje li leteći magarci? David Lewis tvrdi da postoje „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 6. svibnja 2013.	117

Prirodna smo bića u prirodnom svijetu „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 14. prosinca 2014.	121
Praznina je prazna: Nagardžuna „La Lettura“, <i>Corriere della Sera</i> , 8. prosinca 2017.	125
<i>Mein Kampf</i> <i>Corriere della Sera</i> , 13. lipnja 2016.	129
Suživot se temelji na zakonu <i>Corriere della Sera</i> , 13. siječnja 2016.	131
Crne rupe I: Fatalna privlačnost zvijezda „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 10. kolovoza 2014.	135
Crne rupe II: Prirodna toplina ništavila „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 17. kolovoza 2014.	139
Crne rupe III: Tajna središta „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 24. kolovoza 2014.	141
Vedro nebo iznad Atacame „La Lettura“, <i>Corriere della Sera</i> , 6. lipnja 2016.	145
Gledati čudovište u oko „La Lettura“, <i>Corriere della Sera</i> , 15. studenoga 2015.	149
Kip i gravitacijski valovi <i>Corriere della Sera</i> , 4. listopada 2017.	153
Hvala, Stephene <i>Corriere della Sera</i> , 24. lipnja 2018.	157
Roger Penrose „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 18. prosinca 2011.	161
Dragi mali Isuse Radio della Svizzera Italiana, 24. prosinca 2015.	165
Izvjescnost i globalno zatopljenje <i>Corriere della Sera</i> , 5. prosinca 2015.	167
Churchill i znanost <i>Corriere della Sera</i> , 28. ožujka 2017.	169
Tibetanska medicina i UNESCO <i>Corriere della Sera</i> , 29. srpnja 2017.	171

Beskonačna djeljivost svemira „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 17. lipnja 2012.	173
Higgsova čestica „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 8. srpnja 2012.	179
Talijanska sveučilišta <i>Corriere della Sera</i> , 29. rujna 2017.	183
Ramon Llull: <i>Ars magna</i> <i>Corriere della Sera</i> , 11. listopada 2016.	187
Jesmo li slobodni? „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 18. rujna 2011.	191
„Opojna“ priča Facebook, 16. travnja 2018.	195
Zašto sam ateist <i>Corriere della Sera</i> , 25. studenoga 2016.	199
Hadza „Domenica“, <i>Il Sole 24 Ore</i> , 22. lipnja 2014.	201
Završili su blagdani <i>Corriere della Sera</i> , 7. siječnja 2016.	205
<i>Popis literature</i>	209
<i>O autoru</i>	213

Prolog

Na sljedećim stranicama sakupljeni su članci koje sam napisao za novine *Corriere della Sera* te za prilog „Domenica“ u novinama *Il Sole 24 Ore*, kao i članci koji su se pojavili u drugim talijanskim i inozemnim dnevnim novinama između 2010. i 2018. godine. Od srca zahvaljujem suradniku *Corrierea* na poticaju za njihovo objavljivanje u ovoj zbirci, kako ne bi prebrzo pali u zaborav.

Članak u dnevnim novinama pomalo nalikuje na japanski *kōan* ili europski sonet: ograničen dimenzijom i formom, može prenijeti tek nešto više od jedne informacije, jedne teme, jednog promišljanja, jednog osjećaja. Ali može govoriti o svemu.

Sljedeći članci protežu se u različitim smjerovima. Malo govore o znanosti, a više o pjesnicima, znanstvenicima i filozofima koji su me se dojmili, o pokojem putovanju, mojoj generaciji, ateizmu, crnim rupama, teleskopima, psihodeličnim putovanjima, intelektualnim iznenađenjima i različitim razmatranjima; govore o mojim strastima i o mojim snovima. To su usputne bilješke u dnevniku intelektualnih pustolovina fizičara zainteresiranog za sve pomalo, u potrazi za novim idejama i za širokim, ali dosljednim gledištem. Tko je već čitao moje knjige, pronaći će ponovno koju temu ili ideju – neka mi oprostí ponavljanja.

Ovo su tekstovi čija se lakoća veže za vrstu pisanja namijenjenu prolaznosti. Malo mi je neugodno pronaći ih ovdje na okupu, jer u njima vidim svoje granice i ponovno pronalazim samog sebe, možda više nego što bih htio, kao kad prijateljima pokazujemo stare fotografije. Sustavnost im nije namjera i redosljed će im biti nasumičan, uz poneki maleni ispravak, bez ikakvog plana. Nadam se da će mi moji čitatelji oprostiti.

Podnaslov knjige je dio rečenice iz jednog od članaka: rečenica je to koja mi se svidjela i možda je uhvatila neki duh koji ujedinjuje ove rasute mrvice. Ili možda duh svijeta kakav bih volio vidjeti...

Carlo Rovelli
Marseille, kolovoz 2018.

Dan u Africi

Danas sam odlučio napustiti udobno okruženje Matematičkog instituta u Mbouru gdje provodim nekoliko tjedana i vidjeti malo prave Afrike. Na ulici sam zaustavio grupni taksi, stisnuo se uz dvije pozamašne Afrikanke ugurane u kričavu odjeću i otišao u centar Mboura (sto zapadnoafričkih franaka, petnaest eurocenti). Prije nego što sam napustio obalu i zaputio se prema unutrašnjosti, iskoristio sam priliku razgledati tržnicu. Veća je nego što sam očekivao. Ljudsko, krcato, smrdljivo, šareno i znojno prostranstvo koje pokriva beskonačan kvart i sve se gušće nastavlja do plaže, gdje deseci ribarskih brodice istovaruju tone ribe koja ispada posvuda uokolo. Uz manje teškoće izvukao sam se iz te žalosne ljudske plime koja se, čini se, nikad ne smiješi i sjeo u drugi taksi koji me odvezao do jedinog raskrižja u Mbouru – onoga gdje se cesta Route Nationale 1 s obale račva prema Maliju. Prvi je cilj mjesto Sandiara, dvadesetak kilometara prema unutrašnjosti.

Uz malo cjenkanja pronalazim automobil koji je spreman odvesti me u Sandiaru za tisuću franaka, manje od dva eura. Krajolik je otužna savana s raštrkanim baobabima. Sandiara je veliko mjesto. Ogromna masa ljudi nagurava se oko nečega. Oprezno se približavam i uspijevam vidjeti. Muškarac sjedi na tlu, potpuno prekriven prašinom i blatom. Iskolačenih očiju, izgleda očajno. Ruke su mu vezane iza leđa, noge sputane. Pogled mu je uperen u zemlju. Svjetina viče oko njega, promatra ga i komentira. Momak mi objašnjava da je čovjek lud. Zatim se ispravi: „Ubojica je.“ Iznosi još pojedinosti: prebio je nekoga. I što sad? Sad će ga odvesti u obližnje mjesto. „Sad“ je u Africi neodređen izraz koji je preciznije prevesti kao „prije ili poslije“. Nema nikoga u odori, samo svjetina koja gleda i komentira, ništa se ne događa. Žao mi je muškarca. Izgleda i više nego očajno. Izgleda uništeno. Kao da se

potpuno predao toj gomili i njihovim pogledima. Shvaćam da ja, kao jedini bijelac u barem nekoliko desetaka kilometara uokolo, ne mogu baš mnogo toga korisnog učiniti. Malo kružim pješćanim puteljcima mjesta, gledam djecu koja se igraju, kovače, malenu džamiju, prljavštinu koja prekriva baš sve, pa se vraćam na cestu i pronalazim autobus koji će me odvesti u sljedeće mjesto, Tiadiay. Kupujem kruh kod jedne od bezbrojnih prodavačica kojima vrvi svaka afrička ulica i zaputim se prema sporednoj cesti za koju mi je rečeno da je u smjeru mjesta Sao.

Sao sam izabrao zbog imena. Sviđalo mi se. Primijetio sam ga na karti. Udaljen je od većih cesta, ali ne pretjerano daleko, pa mi je postao cilj. Dok idem prema izlazu iz mjesta, muškarac oznojenog lica u žutoj tunici zapita me kamo idem. Inače nemam povjerenja u ljude koji mi prilaze na cesti ni u ljude znojnih lica, ali ne mogu ni previše izigravati nedostižnog. Priznao sam mu da idem u Sao. Pogledao me zbunjeno i zapitao: „Sao?“ „Da, Sao.“ Nudi mi prijevoz automobilom za tri tisuće franaka. Nudim mu dvije tisuće i on mi daje znak da ga slijedim do automobila. To je prastari žučkasti Peugeot, još veća krtinja od uobičajenih na mbourskim cestama. Vrata se ne mogu zatvoriti i polovicu ih puta Barri (otkrio sam da se zove Barri) pridržava rukom, a drugu polovicu ih uporno pokušava zatvoriti tako da ih otvori i snažno njima zalupi. Svaki put uzaludno. Nakon nekoliko kilometara usporava, zaustavlja se uz rub ceste i izjavljuje da moramo ići lijevo, slabo vidljivim putem. Ništa ne prigovaram, iako sam se na trenutak zabrinuo. Barri je šutljiv i to mi se ne sviđa. Odgovara jednosložno i neprikladno. Kako bih pokrenuo razgovor, pokazao sam oblake na nebu i upitao ga je li neobično vidjeti oblake u Senegalu u siječnju. Odgovor: „Nebo.“ Ne čini se pretjerano bistrim i to mi ulijeva povjerenje.

Zatim smo stigli u Sao, koji je potpuno različit od očekivanja. Očekivao sam još jedno veliko i krcato mjesto, crno od prljavštine. Zapravo je to zabačeno poluprazno selo koje se uglavnom sastoji od nastambi raštrkanih u pijesku savane, među baobabima. Čim sam izišao iz automobila, naravno da su dotrčala djeca očiju razrogačenih kao da je sletio leteći tanjur. Dolaze starac i nekoliko žena. Ne shvaćaju što želim. Pokušavam objasniti da sam znatiželjan, volio bih obići selo ako im ne smeta. Sve se to čini vrlo neobičnim. Mnogi se nude da mi budu pratnja, vodiči. Starac je poslao po mladu, vrlo lijepu ženu i rekao mi da ona može sa mnom. Da nije muslimanskog puritanstva, ponuda bi

Dokaz tome su keramičke zdjele koje bi mogle ukazivati na to kako se mobilnost već bila smanjila i kako je primitivno sakupljanje imovine već započelo. Razdoblje prije deset tisuća godina nije daleko od prvih piramida. Kad bi se ove pretpostavke potvrdile i kad bi postalo jasno da ne postoje dokazi za nasilne sukobe *prije* ovih novosti ljudske povijesti, tada bi otkriće postalo dokaz da rat nema dugu povijest. Da mi, ljudi, nismo evoluirali tijekom milijuna godina kako bismo bili ovako okrutni kako pokazuju drevni kosturi i naša svakodnevnica. Gađenje koje mnogi od nas osjećaju prema ratu moglo bi biti utkano u instinkte naše vrste.

„Sablazan koja traje već deset tisuća godina“ podnaslov je romana koji smatram najvećim u talijanskoj književnosti, *La storia (Povijest)* Else Morante. A „deset tisuća godina“ upravo je starost Nataruka, kao da je Elsa to znala, sa svojom dirljivom ljudskošću i tako jasnim i intenzivnim pogledom na život. Deset tisuća godina je mnogo: previše za očajavanje nebrojenih žrtava poput njezine junakinje Ide Ramundo, majke nezaboravnog Useppea, ili trudne žene vezane i ubijene na obali Turkane, ili ljudi koji danas plaču u bombardiranom Alepu. Ali možda, kao što si ti, Elso, govorila, to je bilo samo deset tisuća, a ne milijuna, godina sablazni. Duga sablazan, ali sablazan od koje možda još uvijek možemo pokušati ozdraviti.

Tri razloga protiv talijanskog sudjelovanja u ratu

Činilo se da talijanska vlada namjerava intervenirati u ratu na Bliskom istoku slanjem zrakoplova koji će bombardirati Irak. *Corriere* je podržavao intervenciju. Ovaj članak bio je protiv politike tih novina. Urednikova otvorenost za prihvaćanje članka koji se protivi političkoj liniji njegovih novina bio je za mene odlučujući argument da prihvatim trajnu suradnju s *Corriereom*. Poslije je talijanska vlada odlučila da neće intervenirati.

Talijanska vlada je objavila da razmatra mogućnost da talijanski vojni avioni bombardiraju Irak. Kao građanin, htio bih iznijeti tri napomene.

Prva se tiče vala migranata koji dolaze u Europu. Skoro nitko od njih ne dolazi s teritorija koje kontrolira ISIS u Iraku. Zašto? Nedavno mi je to u Jordanu objasnio predstavnik organizacije za pomoć izbjeglicama: ljudi nemaju razloga bježati iz područja pod kontrolom ISIS-a, jer ta područja općenito više nisu u ratu. Priče o migrantima koji dolaze u Europu jezive su priče: pobijene obitelji, gradovi poput Alepa srušeni sa zemljom za što su često odgovorni upravo neprijatelji ISIS-a, poput sirijske države. Svaka nova vojna akcija doprinosi daljnjoj boli i mnoštvu izbjeglica. Imajmo na umu da, odlučimo li bombardirati, doprinosimo tomu.

Druga se napomena odnosi na užase koje je počinio ISIS. Potresli su nas i predstavljeni su nam kao razlozi za intervenciju. Djelovati iz emotivnog nagona loš je izbor, bilo u svađama među ljudima ili onima među narodima. Gnušanje je ispravno, ali odluke koje dovode do rata i smrti ne smiju se donositi zbog emotivnih reakcija. Ratove slijede snažni osjećaji, pozornost je usmjerena na užase koje je počinio neprijatelj. Usredotočujemo se na te užase, neprestano razmišljamo o njima, oni dobivaju goleme razmjere u našem umu dok se drugi svjetski užasi, uključujući one koje su počinili naši saveznici, opravdavaju kao

Priceov odgovor dijeli se na dva koraka. Prvi je opažanje da naš jezik i misao nisu nužno prikaz nečeg izvanjskog. To je opažanje srž druge faze Wittgensteinove filozofije: suprotno onome što pretpostavlja najraširenija teorija značenja (karakteristična primjerice za Gottloba Fregea, oca moderne logike), naš jezik i naša misao rade puno više od imenovanja predmeta i njihovih svojstava. Ako gledam zalazak sunca i svojoj životnoj partnerici koja je pored mene kažem „Kakva ljepota!“, ne imenujem hipotetski entitet „ljepota“ koja je tamo pored sunca koje zalazi. Izražavam učinak koji zalazak ima na mene, ojačavam blisku vezu sa svojom životnom partnericom koja dolazi iz toga što se zajedno veselimo prizoru, ili joj pokušavam pokazati nešto iz svoje nutrine, i možda još tisuću stvari od kojih nijedna nema veze s izvanjskim predmetom „ljepote“. Tumačiti značenje kao nešto što se nužno „odnosi“ na nešto izvanjsko znači stvarati lažne metafizičke probleme. Tumačiti naše istančane i složene jezične aktivnosti kao potvrde vanjske stvarnosti pogreška je koja prema Priceu stvara lažan problem „smještanja“.

Drugi je Priceov korak blago udaljavanje od središnje ideje naturalizma: stavljanje naglaska na činjenicu da smo mi, ljudska bića, dio prirode. I prirodne znanosti nas mogu proučavati. Price to naziva „naturalizmom subjekta“. Moralne vrijednosti, ljepota, znanje, svijest, koncept istine, brojevi, hipotetski svjetovi i tako dalje ne shvaćaju se kao metafizičko uređenje svijeta, niti ih se naziva „prividnima“: shvaćaju se kao dijelovi ponašanja nas samih, složenih prirodnih bića u složenom prirodnom svijetu.

To ne lišava mogućnosti njihova zasebnog proučavanja: matematičar proučava brojeve, moralne vrijednosti proučava netko tko se bavi filozofijom morala i tako dalje. Pravo, estetika, moral, logika, psihologija... samostalne su to znanosti. Ali pretpostavke tih disciplina i stvarnost kojom se bave ne proturječe naturalizmu jer se mogu pripisati općoj dosljednosti prirodnog svijeta, kao što je kemija kompatibilna s fizikom: naše misli i naš unutarnji život stvarne su pojave koje stvaramo mi, prirodna stvorenja u prirodnom svijetu.

Mnoga živahna područja današnje suvremene znanosti usredotočuju se na ispunjavanje ove intuicije sadržajem: neuroznanost, kognitivna znanost, etologija, antropologija, lingvistika, psihologija... Beskrajna literatura posvećena shvaćanju nas samih u smislu prirode raste. Mnogo

toga još uvijek ne shvaćamo zato što je, kao i uvijek, neizmjerljivo više onoga što ne znamo nego onoga što znamo, ali učimo.

Možda je neobično da prikazivanje samih sebe u našoj prirodnoj stvarnosti, što za Pricea ima korijene u pragmatizmu i poštovanju prema onome što smo naučili o stvarnosti zahvaljujući znanstvenoj racionalnosti, završava tako da se ponovno vezujemo za Nietzscheovu intuiciju koja je, s druge strane, dovela do postmodernih krajnosti: čovjek je čoporska prije nego racionalna životinja („Naše potrebe tumače svijet... Svaki instinkt ima svoju žeđ za prevlašću“); istina, ali i naš razum se rađa iz ove magme i izlazi na površinu kao naše najučinkovitije oružje.

O ovome me se zapletu dojmila knjižica otprije nekoliko godina koja proizlazi iz potpuno drugog svijeta: *Gli istinti nell'uomo* (*Ljudski instinkti*) Antonia Balestrierija. Kao predsjednik Talijanskog udruženja psihijatar, Balestrieri je imao važnu ulogu u odobravanju velike reforme zakona 180, talijanskog ponosa, zakona koji je zatvorio psihijatrijske bolnice i tako oslobodio čovječanstvo goleme patnje te dao primjer cijelom svijetu. S jednostavnošću nekoga tko mora raditi s ljudskim umom, njegovom snagom i slabošću, Balestrieri iznosi okvire za shvaćanje odnosa između instinkta i razuma te označava prirodni razvojni put koji je mogao dovesti do ovoga što jesmo – emotivna i misaona stvorenja.

Price snažno i strogo argumentira u korist toga skromnog i potpunog naturalizma: mi smo prirodna bića u prirodnom svijetu i ti nam uvjeti daju najbolju konceptualnu sliku za shvaćanje svijeta i nas samih.

Dio smo te sjajne i bogate prirode o kojoj još uvijek znamo vrlo malo, ali dovoljno da shvatimo kako je dostatno složena za ustupanje mjesta svemu onome što jesmo, uključujući i našu etiku, mogućnost spoznaje, osjećaja za ljepotu i sposobnosti za osjećanje. Izvan toga nema ničeg.

Za teorijskog fizičara poput mene, za astronoma koji je navikao razmišljati o beskrajnom prostranstvu više od sto milijardi galaktika od kojih se svaka sastoji od više od sto milijuna zvijezda, od kojih svaka ima svoj vijenac planeta, a na jednome od njih mi nismo ništa više od kratke i prolazne pojave, infinitezimalna zrnca prašine izgubljena u beskrajnom svemiru, ovo ne može biti očitije. Svaki antropocentizam blijedi pred ovom beskonačnošću. Ovo je naturalizam.

Praznina je prazna: Nagarduna

Rijetko se dogodi da naiđemo na knjigu koja je sposobna znatno utjecati na naš način razmišljanja. Još rjeđe se dogodi da naiđemo na jednu takvu knjigu o kojoj nismo ništa znali. Upravo to mi se dogodilo.

Ne radi se o nepoznatom tekstu; naprotiv, vrlo je poznat, stoljećima su ga komentirale generacije studenata, čak je i obožavan. Nisam znao za njega, a mislim da mnogi moji talijanski sunarodnjaci ne znaju za njega kao što nisam znao ni ja. Autor se zove Nagarduna.

Kratak je to i suhoparan filozofski tekst napisan prije osamnaest stoljeća u Indiji, koji je postao temelj budističke filozofije. Naslov teksta jedna je od onih beskonačnih indijskih riječi, *Mūlamadhyamakakārikā*, prevedena na različite načine, primjerice „Temeljna mudrost Srednjega puta“. Pročitao sam ga u engleskom prijevodu filozofa Jaya Garfielda, popraćenom sjajnim komentarima koji pomažu prodrijeti u jezik. Garfield temeljito poznaje istočnjačku tradiciju, ali dolazi iz analitičke anglosaksonske filozofije i predstavlja Nagardunine ideje s jasnoćom i konkretnošću koji su svojstveni toj školi, stavivši ih u odnos sa zapadnjačkom misli.

Nisam slučajno naletio na tu knjigu. Razni ljudi često bi me nakon rasprava o kvantnoj mehanici ili drugim temeljnim temama fizike pitali: „Jesi li pročitao Nagardunu?“ Nikad nisam sa simpatijom gledao na pokušaje povezivanja moderne znanosti i drevne istočnjačke misli: uvijek su mi se činili nategnutima, ograničenima s obje strane. Ali na to pitanje postavljeno po tko zna koji put odlučio sam to učiniti, i bilo je to zapanjujuće otkriće.

Središte Nagardunine misli jest to da ništa ne postoji samo po sebi. Sve postoji samo u odnosu na nešto drugo. Pojam koji je Nagarduna upotrijebio kako bi opisao nedostatak same srži je „praznina“ (*śūnyatā*):

Jesmo li slobodni?

Neuroznanost i filozofija. Eksperimenti na mozgu učvršćuju Spinozinu tezu: slobodna volja u uskom smislu je varka.

Pokušajte podići kažiprst, slobodno odlučite hoće li to biti lijevi ili desni. Sekundu prije vaše odluke, nitko i ništa ne može predvidjeti koji ćete prst podići, zar ne? Kad biste otkrili da se ishod vaše odluke može predvidjeti *prije* nego što vi odlučite, biste li smatrali da vam je sloboda umanjena?

No proučavanje prirode uči nas da se ništa ne događa bez uzroka i svijet je općenito vrlo deterministički, odnosno budućnost je određena prethodnim stanjem stvari. Dakle, precizno promatranje stanja svijeta moglo bi nam omogućiti da unaprijed predvidimo i ishod onoga što nam se čini slobodnom odlukom. Kako možemo pomiriti taj determinizam i naš osjećaj slobodnog izbora? Sukob između opažanja da prirodom upravlja potreba i našeg osjećaja da smo slobodni, osnovni je problem slobodne volje.

Jedno od rješenja problema, a ja vjerujem u njegovu točnost, predstavljeno je na nekim od najljepših stranica filozofije svih vremena: u drugom Poučku i pripadajućoj „Primjedbi“ (komentaru) trećeg dijela *Etike* Barucha de Spinoze.

Prema Spinozi, um i tijelo nisu različiti entiteti. To su dva načina da se opiše i shvati isti entitet, a oba su vođena potrebom. Odakle dolazi varka da su naši izbori „slobodni“? Spinozin odgovor je jednostavan i izvrstan: dolazi od činjenice da ignoriramo složene uzroke koji su nas odveli do izbora. „Slobodna volja“ naziv je koji dajemo svojim radnjama nesvjesni njihovih uzroka. Spinoza opaža da je složenost našeg tijela (danas bismo rekli našeg mozga) vrlo velika. Kad bismo mogli u detalje poznavati njegovo funkcioniranje, vidjeli bismo da je prije „slobodne“ odluke već u tijeku niz fizičkih događaja koji mogu imati samo jedan ishod.

Danas, tristo pedeset godina poslije, nedavni eksperimenti na polju neuroznanosti neočekivano donose podršku Spinozinim idejama i time otvaraju jezgrovit i zapanjujući dijalog između filozofa i neuroznanstvenika. John-Dylan Haynes u Centru Bernstein za računalnu neuroznanost u Berlinu izveo je eksperiment tog tipa i rezultati su objavljeni u časopisu *Nature Neuroscience*. Haynes je koristio funkcionalnu magnetsku rezonanciju, odnosno stroj koji „fotografira“ moždanu aktivnost različitih ljudi dok odlučuju. Ispitanici su morali slobodno odabrati hoće li pritisnuti lijevi ili desni gumb. Iznenađujući rezultat je da promatranje moždane aktivnosti koja *prethodi* trenutku odluke omogućuje predviđanje odluke. Može se predvidjeti i do deset sekundi unaprijed! Drugim riječima, dok vi „slobodno“ odlučujete hoćete li podići lijevi ili desni prst, u vašem mozgu odluka je već određena biokemijom, a da vi toga niste ni svjesni, već barem deset sekundi. Čini se da se događa upravo ono što je Spinoza pretpostavio, da osjećaj donošenja svjesne odluke nije ništa drugo nego psihološki učinak koji slijedi nakon biokemijskih događaja koji su već odredili ishod odluke. Patrick Haggard, neuroznanstvenik na University Collegeu u Londonu, to ovako komentira u časopisu *Nature*: „Mislimo da biramo, ali zapravo ne biramo ništa.“ Ja bih pak rekao da je ono što zovemo „sloboda izbora“ upravo složen izračun koji se događa u našem mozgu.

Problemi koje otvaraju ti eksperimenti neuroznanstvenog su i filozofsko-etičkog karaktera. Za velik dio suvremene filozofije problem slobodne volje ne smješta se u pojmove dvojnosti tijela i uma koju je pretpostavio Descartes, prema kojem bi um djelovao unutar fizičke stvarnosti tijela pomoću posebne žlijezde u mozgu. Mnogi filozofi danas bez problema prihvaćaju Spinozinu tezu o slobodnoj volji. Ali ako je u tom smislu slobodna volja varka, što ostaje od osobne odgovornosti? Ako onaj tko počinu zločin to nije slobodno odlučio, bismo li se trebali suzdržati od toga da ga kaznimo?

Meni se čini da je očiti odgovor ne. Zatvori i kazne ostaju učinkovita praksa za društvo, bilo da se obrani od drugih djela iste osobe, bilo da spriječi zločine drugih, čak i u (ako ne još i više) determinističkom svijetu.

Vjerujem da je važna činjenica ta da pojam slobodne volje ostaje u upotrebi upravo zato što *ne* poznajemo složene mikroskopske uzroke

našeg ponašanja. Naše je ponašanje zapravo nepredvidivo zbog složenosti, ako ne i zbog kaotičnih, ili čak kvantnih aspekata naše biokemije. Pojam slobodnog izbora, iako je to tek približan pojam utemeljen na neznanju o uzrocima, i dalje je najučinkovitiji za promišljanje o sebi samima, upravo kao što je Spinoza želio.

Ali možemo li, čak da nas se stavi pred stroj koji predviđa koji ćemo prst podići, lako prihvatiti da je naša draga slobodna volja, ako je shvatimo doslovno, na kraju samo varka? Ili smo previše vezani za svoj jadni ponos onih koji odlučuju, za retoriku slobode duha, da bismo prihvatili tu ideju? Sâm nam Spinoza u *Etici* predlaže odgovor: „No iako stvari stoje tako i premda nema nikakva razloga za dvojbu, ja ipak jedva vjerujem da bi se ljude moglo navesti da o ovome prosude nepristrano ako se to ne bi moglo potvrditi iskustvom; jer oni su čvrsto uvjereni da se tijelo samo na mig duha može pokrenuti ili zaustaviti te može učiniti još mnogo toga što ovisi samo o volji duha i umijeću izmišljanja.“¹

¹ Benedikt de Spinoza, *Etika dokazana geometrijskim redom*, prev. Ozren Žunec, Demetra, Zagreb, 2000, III, str. 183.