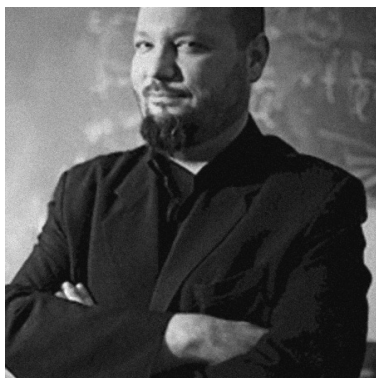


IVAN LORGER / BORIS KOŽNJAK

Razgovor s Borisom Kožnjakom



Boris Kožnjak je znanstveni suradnik na Institutu za filozofiju u Zagrebu. Rođen je 1972. u Čakovcu. Diplomirao je 1999. na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu. Pohađao je poslijediplomski studij i 2005. magistrirao na Hrvatskim studijima Sveučilišta u Zagrebu, a doktorirao je iz područja humanističkih znanosti (polje filozofija) na Filozofskom fakultetu u Zagrebu 2009. godine. Njegov se filozofijski rad u najvećoj mjeri usredotočuje na područje filozofije znanosti (filozofije fizike) s posebnim naglaskom na istraživanje epistemoloških i ontoloških temelja kvantne mehanike, filozofsko promišljanje eksperimentalne prakse moderne prirodne znanosti te proučavanje odnosa znanosti i tehnike. Autor je knjige *Eksperiment i filozofija: eksperimentalna metoda između ontologije i tehnologije, epistemologije i ideologije* (2013.) te većeg broja radova u domaćim i inozemnim časopisima. Za čitatelje je *Scopusa* s prof. Kožnjakom razgovarao kolega Ivan Lorger.¹

¹ Uredništvo časopisa se zahvaljuje Ivanu Lorgeru što je osmislio i vodio razgovor za ovaj broj *Scopusa*. Iako je iz toga zasigurno izvukao i vlastitu intelektualnu korist, njegovim se radom okoristio i sam časopis. Stoga mu se – baš kao i profesoru Kožnjaku – od srca zahvaljujemo.

1. Prema Vašim javnim nastupima, a čitajući i Vašu knjigu *Eksperiment i filozofija: Eksperimentalna metoda između ontologije i tehnologije, epistemologije i ideologije*, stječe se dojam da su djelatni znanstvenici neskloni, ako ne i neprijateljski raspoloženi, prema filozofiji znanosti. Čemu takvo neprijateljstvo? Možete li identificirati motive, ili ih barem pokušati naslutiti, koji leže u pozadini jednog takvog stava. Nije li on i pomalo paradoksalan budući da je filozofija znanosti kao akademska disciplina utemeljena upravo kao sretan spoj filozofa i znanstvenika dvadesetih i tridesetih godina u Beču?

Da je filozofija znanosti ostala filozofijom Bečkoga kruga, onda bi jedno takvo neprijateljstvo uistinu bilo paradoksalno. Ovaj je pokret, naime, po definiciji, imao sve odlike scijentizma, budući da je zagovarao kako je jedino smisljeno znanje – znanstveno znanje – zbog čega dosezi ovog programa, ma kako god oni lingvistički i logički sofisticirani bili, ostaju u filozofijskom smislu relativno skromni i ne nadmašuju ono što bismo danas nazvali popularizacijom znanosti, čime bi djelatni znanstvenici zasigurno ostali zadovoljni, jer u tome i sami (posve pogrešno, nepotrebno za primijetiti) vide jedinu poželjnu ulogu filozofije znanosti. Stoga je ‘razočaranje’ i ‘neprijateljstvo’ koje spominjete počelo s post-pozitivističkom filozofijom znanosti koja se vratila *kritičkome diskursu* moderne prirodne znanosti kao jedinom mogućem *filozofijskom* diskursu. Naravno, drugo je pitanje zašto se tu i takvu filozofiju znanosti ubrzo počelo percipirati kao ‘sabotažu znanstvene metode’ i ‘opasnost za naš način života’ od koje valja posebno zaštititi mlađe generacije akademskih građana, a njezine protagoniste poput Lakatosa, Kuhna, Feyerabenda i drugih smatrati ‘iracionalistima’ i ‘neprijateljima znanosti’, kako se to moglo čitati u pamfletima tijekom sedamdesetih i osamdesetih godina u prestižnim znanstvenim časopisima poput *Nature* i *Science*. Svu složenost historijskih razloga ovog neprijateljstva, koje je posljednjih nekoliko godina nažalost nanovo zaživjelo u prilično agresivnoj

formi, zasigurno nije jednostavno identificirati, no čini mi se da je u suvremenom kontekstu, osim što je djelomično i rezultat nepoznavanja istinskog sadržaja i naravi filozofije (znanosti) od strane djelatnih znanstvenika, ono zapravo više afektivna negoli racionalna kategorija koja se u konačnici ne može jednostavno podvesti pod neku nemilosrdnu i rigidnu, ali u suštini intelektualnu 'borbu za istinu'. I znanstvenici su, naime, ljudska bića s vrli nama i manama i sa šarenim spektrom svjesnih i nesvjesnih psiholoških mehanizama obrane (arogancija je tek jedan od njih, iako najprepoznatljiviji), a znanstvena zajednica socijalna skupina snažne unutarnje kohezije s izraženom posesivnošću prema stečenom društvenom statusu i prestižu. Osim toga, kako to pokazuju brojne empirijske studije u području psihologije znanosti, kada je riječ o prirodnoznanstvenicima s jedne i društvenjacima i humanistima s druge strane, nije riječ samo o dvije različite 'epistemičke' već i o dvije 'pragmatičke skupine' različitih, uglavnom inkompatibilnih motivacijskih, razvojnih i karakternih crta, što također znatno doprinosi njihovom međusobnom nerazumijevanju.

2. Prije nego što ste prešli na Institut za filozofiju 11 godina ste radili na Fizičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu. Kako i sami kažete to je respektabilno iskustvo za jednu studiju znanosti na licu mjesta, a meni daje odličan povod da Vas pitam na koji način filozofija znanosti pridonosi, i pridonosi li uopće, konkretnom radu u laboratoriju? Naime, s jedne strane čini se da djelatni znanstvenici znaju raditi to što rade, dok se s druge strane postavlja pitanje je li uopće uputno da djelatni znanstvenici koji svakodnevno provode eksperimente te iste eksperimente postavljaju u pitanje?

Pitanje o tome kako i što uopće filozofija znanosti doprinosi samoj znanosti 'ultimativno' je pitanje s kojim se svaki filozof znanosti neizostavno susreće

u raspravama s djelatnim znanstvenicima, a neka od parafraza Feynmanova 'argumenta' da znanstvenici trebaju filozofiju kao što ptice trebaju ornitologiju najčešći je 'ultimativni' odgovor koji ovi potonji nude u raspravama te vrste. Međutim, ono što dosjetke Feynmanova tipa jedino pokazuju jest da djelatni znanstvenici koji ih plasiraju o samoj povijesti znanosti, ali i o aktualnoj znanosti, znaju otprilike isto koliko i same ptice uistinu znaju o ornitologiji, da se i sam poslužim dosjetkom koja kola u krugovima filozofa znanosti. Da krajnji dosezi filozofije znanosti nisu tek neobavezno časaknje o znanosti kojemu bi se, u najpoželjnijoj varijanti, trebali posvetiti sami znanstvenici u mirovini ili na kavama u pauzama između vlastitih istraživanja, uz možda pokojeg upućenijeg filozofa, već da filozofija može imati, da je često imala i da još uvijek ima usmjeravajuću ulogu na sama znanstvena istraživanja pokazuju brojni primjeri iz znanosti, poglavito fizike. Primjerice, u formuliranju specijalne teorije relativnosti Einstein uopće nije bio potaknut slavim nultim rezultatom Michelson-Morleyeva pokusa, kako se to uobičajeno podučava studente, već je primarno i isključivo bio inspiriran i motiviran Kantovom filozofijom prostora i vremena. U periodu pak formuliranja kvantne mehanike filozofska su pitanja gotovo pa bila neodvojiva od onih fizikalnih i to ne samo na razini naknadne interpretacije rezultata istraživanja. Fizičari poput Plancka, Heisenberga, Schrödingera, Bohra, Paulija i drugih tako nisu bili samo zgodimice sjajno klasično obrazovani, poglavito u filozofiji, već su njihovi filozofijski svjetonazori izravno utjecali na smjer u kojem su oni gradili svoje teorije, te je tako primjerice Schrödinger, koji je inače pisao sjajne stvari iz povijesti filozofije, poglavito o antičkoj filozofiji, do svoje valne mehanike došao kao uvjereni plenist parmenidovsko-descartesova tipa što je jasno i izravno vidljivo u njegovim tekstovima, da tek kratko ilustriramo postavljenu tezu. Doduše, iako u današnje doba uske specijalizacije vjerojatno manjkamo osobama univerzalne ekspertize i obrazovanja kao što su bili ovi genijalni umovi fizike prve polovice 20. stoljeća, ova uska sveza između fizike i filozofije i dalje se nastavlja suradnjom fizičara i fi-

lozofa fizike u interdisciplinarnim timovima na brojnim fundamentalnim i konceptualnim pitanjima suvremene fizike, primjerice u području kvantne teorije gravitacije, kvantne teorije polja, teorijama kvantne informacije i drugdje. Sve ovo nije bez posljedica i za eksperimentalnu znanost. Naime, eksperimentiranje nije naprosto neko nasumično prikupljanje empirijskog materijala, neko neizvjesno iščekivanje što će se od prirode uloviti u naše eksperimentalne zamke. Kao što je Einstein dobro znao, tek teorija određuje ono što se može motriti i mjeriti, ona određuje fokus naše empirije i načine kako se prema njoj odnosimo, i u tome smislu eksperimenti nisu samo ‘teorijski opterećeni’ već i filozofijski, utoliko što same teorije nisu invarijantne na ove utjecaje. Naravno, Vaša ocjena kako u svom svakodnevnom radu većina eksperimentatora ovisi najviše o naučenim paradigmatičnim vještinama, a manje o propitivanju vlastite prakse nije netočna. No, to što u bavljenju – kuhnovski rečeno – ‘normalnom eksperimentalnom znanosću’ filozofija nije izravno vidljiva, ne znači i da je nema.

3. Ove godine ste u okviru poslijediplomskog studija filozofije na Hrvatskim studijima suizvođač kolegija – *Filozofija eksperimentalne prakse*. Predavat ćete studentima koji imaju različiti intelektualni *background* i različite profesionalne ambicije od studenata Prirodoslovno-matematičkog fakulteta. Ta činjenica nameće pitanje slično prethodnomu. Kakvu bi korist mogli imati studenti filozofije od jednog *ex cathedra* opisa stvarne znanstvene prakse, studenti koji su, ipak, prije svega zainteresirani za konceptualno-logičku analizu znanstvenih teorija? Čemu se možemo nadati?

Kolegij je zamišljen kao uvod u kritičko promišljanje eksperimentalne prakse moderne prirodne znanosti, a potreba jednog takvog kolegija nalazi se u činjenici da je u okvirima tradicionalnih filozofija znanosti eksperiment uve-

like zanemareno područje promišljanja, što je okolnost koja se ispravlja tek u relativno skorije vrijeme i to još uvijek stidljivo i ne nužno na začelju trendova. To je, dakako, posve neuobičajeno stanje stvari jer se eksperiment već dugo vremena smatra ne samo ‘kraljevskim putem do znanja’, već i mnogo šire, kao bit i ishodište modernoga prirodoslovlja, koje je pak jedan od oslonaca suvremene materijalne i duhovne kulture. Već i zbog ovih činjenica držim kako bi doktorandicama i doktorandima filozofije ovaj kolegij mogao biti zanimljiv i koristan, a možda i nužan, pa makar i na razini elementarnog uvoda u tematiku što se čini maksimumom u okvirima predviđene satnice. Naravno, konceptualno-logička analiza znanstvenih teorija još uvijek predstavlja snažno oruđe filozofa znanosti, međutim, povijest znanosti puno je bogatija od onoga što slijedi iz logičko-konceptualne analize njezine teorijske domene i u tom smislu ova je analiza nepotpuna. Zapravo, dovedena do svojih krajnjih granica, kao isključivo promišljanje ‘konteksta opravdanja’, ona predmetom kritičke refleksije propušta postaviti ono najživotnije same znanosti – kako teorije uopće postaju dio znanosti, a poglavito kako se uspostavljaju njihovi empirijski temelji u složenoj mreži psihosocijalnih – osobnih i institucionalnih – okolnosti i obveza. Dakako, nakana podučavanja stvarne prakse znanosti *ex cathedra* može se činiti jalovim poslom, ali u tome se u velikoj mjeri možemo pouzdati u činjenicu kako su ovu praksu relativno dobro raščlanili ne samo profesionalni filozofi znanosti uz pomoć historiografske metode, već i oni filozofi koji su istovremeno i djelatni znanstvenici, što je u području filozofije eksperimenta vrlo čest slučaj.

4. Već i prosječno obrazovan čovjek morao se susresti barem s jednim dobro poznatim proročanstvom – bilo da je riječ o kraju umjetnosti (Hegel), kraju filozofije (Heidegger), kraju teorijske fizike (Hawking) ili o kraju povijesti (Fukuyama). Ne ulazeći u spor oko tumačenja što su navedeni filozofi, odnosno fizičar i politolog točno mislili pod navedenim „krajevima“, čini se da

je umjetnost pronašla najrazličitije mogućnosti nadovezivanja na tradiciju, filozofija nije postala pjesništvo, fizika nije dala konačne odgovore o početku i strukturi univerzuma, a povijest nije završila u *happy endu* liberalne demokracije. Moje pitanje Vama stoga nije koji kraj predviđate, već koje se prema vama perspektive otvaraju spomenutom skupu: umjetnost – filozofija – prirodne znanosti – povijest? Hoće li se nastaviti produbljivati jaz između dviju kultura ili ipak predviđate njihovo konvergiranje?

Ima tome sada već više od pola stoljeća od kada je C.P. Snow – znanstvenik po obrazovanju a pisac po pozivu, kako je sam sebe uobičajeno opisivao (iako je zapravo svoj posao znanstvenika u Cavendishovu laboratoriju u potpunosti napustio nakon što se njegovo ‘otkriće’ umjetne proizvodnje vitamina A, koje je izazvalo veliko znanstveno i medijsko oduševljenje, u konačnici pokazalo rezultatom pogrešnih proračuna) – dijagnosticirao polarizaciju društva na ‘dvije kulture’ i otada je ova njegova teza postala nezaobilazno referentno polazište svih kasnijih rasprava ove vrste, pa tako i vašeg pitanja. Dakako, iz tog njegovog proslavljenog predavanja vidljivo je da deklarativno Snow osobno ne iskazuje toleranciju za polarizaciju na kamp ‘beletrista’ i ‘prirodnoznanstvenika’ te da se zalaže za premošćivanje procjepa, za svojevrsnu ‘dvojezičnost’ gdje će se prirodnoznanstvenici jednako dobro snalaziti u Shakespeareovim dramama i Platonovim dijalozima kao što će se filozofi, umjetnici i ostali ‘literati’ snalaziti u drugome zakonu termodinamike. S ovime se, vjerujem, u potpunosti možemo složiti, kao što ćemo se vjerojatno i složiti da njegov program ‘pomirenja’ nije uspio. No čini mi se da za razumijevanje ovoga neuspjeha, kao i za općenito kritičko razumijevanje njegove i danas iznimno utjecajne teze, nije naodmet razmotriti sam kontekst u kojem je ona nastajala i načine na koje se eventualno taj kontekst odrazio u razvoju odnosa dviju kultura. Naime, iako Snow ima naizgled kritički ton prema obje strane, on ipak znanstvenu kulturu vidi

u konačnici intelektualno i pragmatički superiornijom; znanstvenici tako prema njemu ne samo da posjeduju rigorozniji i konceptualno superiorniji način argumentacije, već oni imaju ‘budućnost u svojim kostima’, za razliku od ‘literarne kulture’ čiji su pripadnici ‘po naravi luditi’, oni koji se suludo bore protiv napretka koji donose znanost i tehnologija. Kao bivšem djelatnom znanstveniku, koji je u ratno vrijeme znatno doprinosaio britanskim ratnim naporima i koji je kao dužnosnik na visokim političkim funkcijama primarno vodio brigu o tome kako preokrenuti trend znanstveno-tehnološkog zaostajanja britanskoga društva u odnosu na primjerice američko ili pak sovjetsko, ova je asimetrična pozicija možda bila prirodna, ali ona posve razumljivo nije mogla predstavljati temelj za istinski dijalog i približenje ‘dviju kultura’. Istinska ‘konvergencija’ se ne može dogoditi prešutnom meritokracijom jedne kulture i nevoljkom tolerancijom druge, što mi se i danas nažalost čini najboljim dosezima pokušaja ‘približavanja’ kada i ako do njih uopće i dolazi, već jedino kao rezultat trajnih napora u iskrenom i intrinzično motiviranom dijalogu ravnopravnih.

5. Nadovezujući se donekle na prethodno pitanje, objavljivanjem *Strukture znanstvenih revolucija* Thomasa S. Kuhna u filozofiji znanosti dogodila su se istovremeno dva obrata, onaj sociološki i onaj povijesni. Od šezdesetih godina prošlog stoljeća mnogo je toga kazano o odnosu, s jedne strane filozofije znanosti i povijesti znanosti, i s druge strane o odnosu sociologije znanosti i filozofije znanosti. Mnogo toga je kazano bez da je i jedna strana u tim žustro vođenim diskusijama konkluzivno dokazala ispravnost vlastita stajališta. Generalni zaključak nalikuje, nogometnim rječnikom kazano, nepopularnom 0:0 rezultatu. Postignut je mlaki konsenzus o tomu da filozofija znanosti ne bi trebala zanemarivati povijest znanosti i da znanost ne nastaje niti se razvija

u društvenom vakuumu. Koje je Vaše mišljenje o tim odnosima i prema tom, kako sam ga nazvao, mlakom konsenzusu? Ili da budem još precizniji, zašto filozofija znanosti ne bi trebala zanemarivati povijest znanosti, te do koje mjere društvene okolnosti utječu na znanost – utječu li one i na sam sadržaj znanosti kako su to vjerovali, primjerice, pripadnici Strogog programa?

Kao što je filozofija neodvojiva od vlastite povijesti, tako i znanost ne bi trebala biti odvojiva od vlastite povijesti, ukoliko nam se u njezinu razumijevanju imalo valja odmaknuti od idealno-tipskih predodžbi specifičnih za ranu, pozitivistički inspiriranu povijest i filozofiju znanosti. Sociologiju znanstvenog znanja s kraja sedamdesetih i početka osamdesetih godina, koja je ozbiljno shvatila ovu uputu, u tom smislu stoga držim prirodnim nastavkom kuhnovski inspirirane filozofije znanosti, kao što je sama kuhnovska filozofija znanosti bila prirodan nastavak rane povijesti znanosti kao tek kronološke, nekritičke i ne baš uvijek precizne rane povijesti znanosti s kraja 19. i početka 20. stoljeća. Zapravo, osobno ne vidim kako se Strogi program mogao izbjeći. Naime, ako ozbiljno shvatimo post-pozitivističku filozofiju znanosti ugrubo zahvaćenu trima tezama – da ne postoje presudni eksperimenti, da su opažajni i eksperimentalni podaci opterećeni teorijom i da postoji načelna pododređenost teorija tim i takvim podacima – onda se pitanje o tome kako se znanstvenici opredjeljuju za neku od suprotstavljenih teorija čini neizbježnim, a odgovor da su u tim slučajevima u znanosti u igri i razni složeni ‘neracionalni’ faktori uistinu prirodnim. Naravno, drugo je pitanje kako se razumijeva ova ‘socijalna konstrukcija činjenica’, gdje razni socijalni faktori ne samo da eventualno mogu utjecati na tempo i smjer istraživanja u znanosti (kako je to i u ‘staroj sociologiji znanja’) već i na sam sadržaj znanstvenog znanja, poglavito u svjetlu okolnosti da gotovo svi djelatni znanstvenici kao i velika većina filozofa znanosti drže kako su

‘istina’ i ‘socijalna konstrukcija’ međusobno isključive kategorije. Iako je ovo tema koju je nemoguće zahvatiti u nekoliko rečenica, držim da mnogi nesporazumi proizlaze, kao i u slučaju nesporazuma vezanih uz samu filozofiju znanosti, zapravo iz nerazumijevanja sadržaja i naravi ovoga programa, te da su posljedično mnoge kritike sociologije znanstvenog znanja tek karikature neuporabljive za bilo kakav dijalog. Ukratko, ono što prema socijalnim konstruktivistima moderna prirodna znanost uistinu ‘konstruira’ nije noumenalni svijet ‘po sebi’, već ‘za nas’ i naše teorijske i socijalne obveze nužno plastičan fenomenalni svijet. To pak, od Kanta naovamo, ne bi trebalo predstavljati pretjerano skandaloznu poziciju, čak i ako o Kantu ne znate mnogo. Sociolozi znanstvene spoznaje ovu su plastičnost razotkrili, po meni, veoma precizno u najrazličitijim kontekstima i to ne samo minuciозnim analizama brojnih kontroverzi u povijesti znanosti, već i ‘terenskim istraživanjima’ stvarne znanstvene prakse ‘na licu mjesta’.

6. Zadržimo se još trenutak na Kuhnovoj filozofiji znanosti. Standardna interpretacija vidi ju kao relativističku poziciju. Opravdanje za takvo tumačenje ponajprije se poziva na njegovu uporabu dvaju argumenata, onom o prožetosti opažanja teorijom (*theory-laden*) i onom o nesumjerljivosti (*incommensurability*), ali i zbog njegova uvažavanja društvenih i psiholoških čimbenika u objašnjenju smjene jedne paradigme drugom. Ipak, u drugom izdanju *Strukture* i u njegovim kasnijim radovima (iako ne odustaje od tvrdnje da ne postoji algoritam za izbor teorija) artikulira ideju znanstvenih vrijednosti koje su zajedničke svim znanstvenim teorijama i koje transcendiraju povijesne kontigentnosti. Uz tako shvaćene znanstvene vrijednosti i konsensualnim poimanjem epistemičkog opravdanja, Kuhnovu je filozofiju znanosti, čini se, moguće tumačiti kao mnogo bližom pozitivističkoj, a ne

relativističkoj poziciji. Koju interpretaciju smatrate vjerodostojnijom u odnosu na samog Kuhna? Može li se po uzoru na Ludwiga Wittgensteina govoriti o ranom i kasnom Kuhnu?

Što se tiče samoga Kuhna, točno je da se on opetovano branio od optužbi za relativizmom, poglavito u svojoj kasnijoj fazi, tvrdeći da su one posve neutemeljene te da počivaju na pogrešnom shvaćanju njegovih teza, za koje je zapravo vjerovao da jasno odražavaju jedno sasvim 'historijski internalističko' i po svojoj naravi konzervativno viđenje znanosti i njezina razvoja, kao što je i na isti način odbacivao i vlastite 'sljedbenike', poglavito one koji su u okvirima Strogog programa vidjeli oživotvorenje, prema njemu, njegova nikada zacrtanog programa 'eksternalističke povijesti znanosti'. Naravno, pitanje o tome kako je došlo do ovog velikog nesrazmjera između toga kako je sam Kuhn vidio i razumio vlastiti intelektualni poduhvat promišljanja znanosti i kako su ga vidjeli i razumjeli drugi, odnosno, je li kod Kuhna došlo do 'okreta', pa tako imamo 'Kuhna 1' i 'Kuhna 2', ili je, kao što je sam Kuhn želio odati dojam, čitavo vrijeme bio krivo shvaćan, može se činiti nebitnim biografskim detaljem ili pak još jednom ilustracijom 'nejasnog i dvosmislenog filozofa' (kakvim ga, valja priznati, i jesu vidjeli mnogi njegovi suvremenici), no u svjetlu činjenice da su njegove *Strukture* jedna od najcitiranijih i najutjecajnijih knjiga 20. stoljeća koja je radikalno izmijenila način na koji gledamo na znanost ono poprima jednu sasvim drugačiju i ozbiljniju kvalitetu. O tome se, dakako, puno raspravljalo i još uvijek se raspravlja, no ako me pitate koja mi se 'interpretacija Kuhna' osobno čini prihvatljivom, to onda definitivno naginje u smjeru promišljanja historijskog i psiho-socijalnog konteksta u kojem se sam Kuhn razvijao, u kojem je djelovao i pisao, a tu su moguća dva rješenja. Prema jednome, kojega zastupa Steve Fuller, Kuhnov program u *Strukturama* bio je ne samo uistinu konzervativan i u nakani i u sadržaju, već je bio i egzemplarni dokument hlad-

noratovske ere zamišljen kao oživotvorenje ideološkog programa autonomizacije i obrane američke znanosti od vanjskih utjecaja zacrtanog od strane Kuhnova mentora Conanta, predsjednika Harvarda, direktora Nacionalnog odbora obrambenih istraživanja tijekom rata i poslijeratnog promicatelja antikomunističke histerije kojemu su *Strukture* posvećene i koji je Kuhna zapravo i 'prekvalificirao' u područje povijesti znanosti; Kuhnove *Strukture*, koje su izrasle iz kursa prvotno namijenjenog edukaciji budućih američkih političkih i korporativnih vođa, tako bi imale ulogu promotora a ne kritičara 'normalne' znanosti', kako se to uobičajeno drži, a njegova trijada normalna znanost-kriza-revolucionarna znanost općenito ulogu 'egzaktne' ilustracije u suštini političke teze o samoregulirajućoj autonomiji znanosti koju je nešto manje sofisticirano zagovarao Conant. Prema pak drugome, kojega je natuknuo Alexander Bird, Kuhn je započeo relativno iskreno kao kritičar pozitivističkih interpretacija znanosti, no uslijed određenih psiho-socijalnih okolnosti u njegovom kasnijem radu dolazi do okreta od naturalizma do više 'filozofičnijeg', apriornijeg pristupa promišljanju znanosti. Kuhn je, naime, prvotno bio fizičar koji je 'prekvalificiran' u povjesničara znanosti a sam je zapravo želio biti filozof znanosti, no njegov prvotni naturalizam nije naišao na dobru recepciju u tadašnjim filozofskim krugovima, što se odražavalo i na njegovu formalnu poziciju. Tako je primjerice, nakon što je izašlo prvo izdanje *Struktura*, Kuhnu odbijena stalna pozicija na Odsjeku za filozofiju na Berkeleyu, te mu je ponuđeno mjesto redovitog profesora u trajnom zvanju na Odsjeku za povijest, radi čega odlazi s Berkeleya, a isto mu se dogodilo i ranije na Harvardu, kada je povjerenstvo za izbor u zvanje njegovu knjigu *The Copernican Revolution* ocijenilo previše 'popularnom' i nedovoljno 'znanstvenom', nakon čega i odlazi na Berkeley. Čitate li neke od njegovih kasnijih autobiografskih razgovora, vidljiva je izrazita emocionalnost glede tih događaja i nije isključeno da je Kuhnov 'okret' ili barem neko oslabljivanje vlastitih teza u potpunosti ili djelomično rezultat takvih

okolnosti.

7. U prvom poglavlju knjige, a na tragu Kuhna i Paula Karla Feyerabenda, upozoravate na tzv. kontekst pedagogije u kojemu se ključne epizode povijesti znanosti pojednostavljaju do te mjere da više i nisu nalik prošloj stvarnosti. Takvo nekritičko preuzimanje u sebi krije opasnost iskrivljavanja prave naravi razvoja znanosti i opasnost od indoktrinacije. Moja pitanja su sljedeća. Što nam povijest znanosti kazuje kakva je prava narav razvoja znanosti, i drugo koja je alternativa kontekstu pedagogije u obrazovnom procesu. Naime, u izvođenju nastave jedva se stigne obraditi „more“ konceptualno-logičkih problema unutar filozofije znanosti, a kamoli još uputiti studente u sve složene okolnosti koje spadaju u kontekst otkrića?

Nažalost, standardne povijesti znanosti, poglavito one koje se donose u udžbeničkim uvodima u pojedine znanstvene discipline, ili u mnogim popularnim prikazima povijesti znanosti, poglavito onima koje pišu djelatni znanstvenici, ne samo da su često faktografski netočne već se u njima povijest donosi i na jedan osebujan način koji „romantizira znanstvenike, napuhava dramu njihovih otkrića i diže spomenike znanstvenicima i znanstvenim procesima do monumentalnih proporcija“, što u konačnici rezultira ne samo „običnim zabludama, već mitovima, u doslovnom smislu“, da se poslužim rezultatima jednog od istraživanja koje navodim u knjizi, a ove mitologizacije nisu pošteđene niti antologijske epizode iz povijesti znanosti. Da je tome tako, u knjizi je pokazano detaljno u slučaju tri ključne epizode iz povijesti eksperimentalne fizike – Galilejevih eksperimentima s tijelima u slobodnom padu, Michelson-Morleyevim eksperimentima s eterom, te Youngovim i Foucaultovim eksperimentima sa svjetlošću. Naravno, osim u osjećaju za ‘povijesnu istinu’, dvojbenost ovakvog pristupa povijesti znano-

sti nalazi se ponajviše u okolnosti da mitologizirani pristup povijesti znanosti kao neumoljivom, linearnom i strogo racionalnom slijedu prihvatanja ‘pravih’ i odbacivanja ‘krivih’ teorija razvija osjećaj dogmatičnosti glede aktualne prakse znanosti. Stoga mi se čini da povijesnost znanosti nema alternative i da, kao što sam već spominjao, njega nije moguće odvojiti od same konceptualno-logičke analize znanosti, ukoliko nam valja steći osjećaj za kakvo-takvo realno stanje stvari. Zapravo, ovdje se ne bi trebalo raditi o nekom ‘dodatnom opterećenju’ ionako zahtjevnog programa ‘drugim pristupom’, već o potrebi da se znanstveni i filozofijski kurikulumi koji u određenoj mjeri već uključuju i promišljanje povijesne dimenzije znanosti izvode na način koji će biti u skladu s onime što je u okvirima same struke već odavno standardno polazište, ukoliko naravno pretpostavimo da sami kurikulumi nisu ideologijski selektivni.

8. Okosnicu drugog i trećeg poglavlja Vaše knjige čine tri klasična argumenta post-pozitivističke filozofije znanosti koje dovedite u svezu s poznatim epizodama iz povijesti eksperimentalne fizike, ali i u svezu sa suvremenom eksperimentalnom fizikom. Riječ je o Duhem-Quineovoj tezi, već spomenutom prožetošću opažanja teorijom (*theory-laden*), tj. o opterećenosti opažanja i eksperimenta teorijom, te pododređenošću teorije podacima (*underdetermination of theory by data*). Primjenom tih argumenata na eksperimentalno područje prirodnih znanosti, kako to ja vidim, uspjeli ste dovesti u pitanje eksperimentalnu metodu što pak iziskuje potrebu za njenim opravdanjem koje bi bilo imuno na navedene argumente. Ako ostavimo na trenutak po strani pitanje opravdanja eksperimentalne metode, možete li navesti koji od navedenih argumenata, ako ikogi, pruža ideju kojim putem krenuti, a da ne završimo u skeptičkoj slijepoj ulici.

Nije mi posve jasno što bi značilo obvezati filozofe da ne skrenu u ‘skeptičku slijepu ulicu’ u njihovom promišljanju prirodne znanosti. Pitanje već sugerira da znamo u kojem nam smjeru valja ići ili barem u kojem se smjeru ne bi smjelo ići. Filozofi znanosti se ne bi trebali obvezivati na takvu vrstu kulturološkog obzira i u tome bi se mnogo moglo naučiti od sociologa znanstvenoga znanja koji su u laboratorije ušli sa stavom terenskih antropologa, da kao što ne bi trebali nimalo biti fascinirani tvrdnjama plemenskih vračeva da u svojim magijskim postupcima narušavaju prirodne zakone, tako niti u istraživanju neke laboratorijske kulture ne bi smjeli biti fascinirani tvrdnjama promatranih znanstvenika da u svojim laboratorijima otkrivaju te iste zakone. No, ako me već pitate koju ulicu smatram dovoljno prostranom i osvjetljenom da se iz nje može krenuti dalje, onda ću bez mnogo dvojbe spomenuti konstruktivistički empirizam, dakle, poziciju prema kojoj se možemo odreći i mogućnosti znanja o nepromotrivome i gledišta da su znanstvene teorije barem približno istinite u odnosu na samu fizičku zbilju a da još uvijek možemo zadržati znanstvene teorije kao empirijski adekvatne, kao oruđe koje dobro ‘spašava pojavnosti’, odnosno, drugačije postavljeno, odabrao bih viđenje znanosti čiji cilj nije opis ‘svijeta po sebi’ nego konstrukcija teorija koje nas opskrbljuju empirijski prediktivnim uspjehom, a također niti ‘istina’, budući da se od ‘istinite teorije’ uvijek zahtijeva da bude i empirijski adekvatnom dok empirijski adekvatna teorija ne mora biti i ‘istinita’. Osim što nas rješava nepodnošljive lakoće metafizičkog tereta ‘istine’, s čime bi držim mogli biti zadovoljni ne samo filozofijski antirealisti poput moje malenkosti već i djelatni znanstvenici, pozicija konstruktivističkog empirizma dozvoljava istodobno zadovoljenje i zahtjeva empirizma u razumijevanju uspjeha znanosti, izbjegavajući njegovu tradicionalnu naivnost, i zahtjeva konstruktivizma, izbjegavajući njegov radikalni post-tradicionalni pesimizam. Poietički realizam kojega zagovaram u posljednjem poglavlju knjige nastaje upravo na tragu jedne takve ideje.

9. Spomenuti dio knjige u kojem razmatrate poietički realizam osobno smatram najinteresantnijim dijelom knjige. O kakvoj je tu vrsti kompromisa riječ i koje su njegove osnovne ideje?

Tzv. poietički realizam, koji je svoje temeljne konture zadobio u okvirima projekta naturalističke filozofije fizike još za vrijeme moga boravka na Zavodu za povijest, filozofiju i sociologiju znanosti, a čiji je voditelj bio profesor Srđan Lelas, počiva na dvije međusobno povezane ideje: na ideji o proizvodnji fenomena i redefiniciji standardnog poimanja odnosa znanosti i tehnike. Glede prve ideje, ona se gradi nasuprot tradicionalnom viđenju eksperimentiranja kao pukog otkrivanja predpostojće zbilje i znanstvenog instrumentarija isključivo kao proširenja i pojačanja dosega naše slabašne percepcije, u smislu da promotrivi svijet instrumenti i naprave zapravo proširuju prije svega jedinstvenim proizvođenjem fenomena, uključujući i one koji se bez njih nikada ne bi pojavili, a koji, jednom kada su proizvedeni, zauzimaju svoje mjesto 'u prirodi' i time postaju dio onoga što znanost mora 'spasiti'. Glede pak druge ideje, riječ je o tome da se tehnologija više ne vidi tek kao puka primijenjena znanost, već je moderna prirodna znanost uopće moguća uz pomoć tehnologije koja, kako to jasno slijedi iz njezine povijesti, ima svoj vlastiti teorijski neovisan život, a same teorije više nisu opis stvarnosti 'po sebi' već svojevrsne preskripcije za proizvođenje eksperimentalnih fenomena, odnosno, bolje rečeno, tehno-fenomena kao inherentno sinergijskih pojavnosti, sučinaka istraživanih predmeta i sredstava istraživanja. Sada, u jednoj takvoj hermeneutičkoj petlji iskustvenog i teorijskog, ili slikovitije rečeno u igri na granici potencijalnog i aktualnog bitka, gdje je priroda zapravo dvostruko učinjena artificijelnom – prvi puta proizvodnjom eksperimentalnih naprava kao specifičnih artefakata za iskustveni poseg u skriveno i drugi put proizvođenjem fenomena u instrumentima i kroz njih – eksperimentalno proizvođenje u konačnici sabire i isprepliće i ono stvarno

i ono 'duhovno', tako što 'duhovno' (teorijsko) biva o(s)tvareno, a stvarno 'oduhovljeno', odnosno, teorijski opredmećeno. Posljedično, međutim, ono što je skriveno u našim eksperimentima, poglavito u onima s mikrosvijetom, nije tek priroda sama već je to i mala povijest ljudskih odnosa s prirodom, kako je znao govoriti profesor Supek, budući da i same eksperimentalne naprave nose neke od bioloških, historijskih i kognitivnih karakteristika njihovih proizvođača. Pa ipak, ovaj historicitet u proizvodnji tehno-fenomena ne implicira neki subjektivizam ili čak idealizam; naime, tehno-fenomeni sami po sebi nisu ljudska kreacija u smislu nekog metafizičkog antirealizma koji se spočitavao socijalnom konstruktivizmu, ali načini na koje oni bivaju izvedeni na vidjelo posredovanjem eksperimentalnih naprava nesumnjivo jesu rezultat ljudske kreacije, što je nedvojbeno imao na umu i C.F. von Weizsäcker kada je izjavio da je „priroda starija od čovjeka, ali da je čovjek stariji od prirodne znanosti“. Veoma slobodno rečeno, poetički realizam želi nam pokazati kako je moguće empirijsko utemeljenje konstruktivizma, a da 'konstruktivizam' tu nije tek puka metafora već realna konzekvenca suodnosa materijalnog i socijalnog svijeta.

10. Za posljednje pitanje o Vašoj knjizi valja nam se vratiti na početak. U predgovoru knjige, tumačeći potrebu za jednom ovakvom knjigom, s punim pravom napominjete da u Hrvatskoj gotovo nitko nije napisao ništa o filozofiji eksperimentalne prakse. Naglašavam ovu riječ – gotovo nitko. Postoji li neki razlog što nije spomenut Tomislav Petković koji je ipak pisao nešto o odnosu eksperimentalne fizike i spoznajne teorije?

S obzirom da je knjiga kolege Petkovića *Moderna eksperimentalna fizika i spoznajna teorija* bila jedna od važnijih knjiga s kojom sam došao na studij fizike u Zagrebu, kao i s obzirom na okolnost da njegov rad u nas općenito predstavlja važno i iscrpno mjesto susreta filozofije i moderne fizike, po-

glavito u području eksperimentalne fizike visokih energija, poput trenutno aktualnih eksperimenata oko Higgsova bozona u CERN-u, to što kolega nije spomenut u knjizi sada vidim kao veliki propust. Doduše, kao pokušaj iskupljenja, dozvolite mi i da spomenem jednu temeljnu različitost naših pristupa. Naime, pristup kolege Petkovića filozofiji moderne fizike, kao filozofa znanosti ali istovremeno i kao djelatnog znanstvenika, u cijelosti je ‘internalistički’, dok je moj pristup, kao što je to vjerojatno vidljivo, primarno ‘eksternalistički’. Drugim riječima, ne zanemarujući dakako ‘kontekst opravdanja’, osobno više naginjem stavu kako ‘kontekst otkrića’ daje potpuniju i smisleniju sliku naravi i razvoja znanosti, a s obzirom kako u filozofiji znanosti u nas manjkamo ovim potonjim pristupom, u knjizi je fokus stavljen upravo na nj. Ova dva pristupa, međutim, ne vidim proturječnima već komplementarnima i svakome tko želi autentičan, pouzdan i iscrpan opis moderne eksperimentalne fizike i njezinih mogućih sveza s filozofijom svesrdno preporučam radove kolege Petkovića.

11. U razgovoru s filozofom o filozofiji gotovo se pa neizbježnim nameće pitanje o metodološkoj podjeli na analitičku i kontinentalnu filozofiju. Kako i sami kažete poetički realizam pruža mogućnost nadilaženja parcijalnih i isključivih stajališta. I letimičan pogled na Vašu bibliografiju svjedoči pokušaju takvoga nadilaženja kroz sintezu grčke filozofije (Aristotel) i suvremene znanosti (kvantna teorija). Ipak, čini se da su takvi pokušaji u domaćoj akademskoj zajednici, a onda posljedično i među studentskom populacijom, iznimno rijetki. Takvu situaciju, osobno, čak smatram izazovnom. Čini mi se da ne bi bilo poželjno da bavljenje filozofijom postane Kuhnovski kazano, nalik normalnoj znanosti. Međutim, tu se onda otvara pitanje financiranja i ideologije i eto nas puno bliže društvenom konstruktivizmu, ne-

goli poetičkom realizmu. Kakva su Vaša mišljenja o spomenutoj podjeli?

Osobno podjelu na ‘kontinentalnu’ i ‘analitičku’ filozofiju nikada nisam shvaćao ozbiljno, niti sam shvaćao strast koja je uložena od strane zagovaratelja jedne pozicije u opovrgavanje one druge. Filozofija je ili dobra ili loša, relevantna ili beznačajna, a jednim dobrim filozofskim kriterijem držim nepristranost i neumoljivost kritičkog diskursa prema predmetu vlastita istraživanja, bilo da je riječ o umjetnosti, prirodnoj znanosti, povijesti, pravu ili bilo kojem drugom fenomenu prirode ili ljudske egzistencije. U tome smislu držim da je Bernard Williams dobro primijetio da je ova podjela korisna poput podjele na automobile na prednji pogon i one japanske. Osim toga, sama podjela prilično je problematična, od besmislene geografske nomenklature pa sve do opskurne ocjene kako je ‘analitička’ filozofija jasna, precizna i egzaktna a ‘kontinentalna’ retorička, pjesnička i argumentativno neobvezujuća, što mi se čini neodrživim ako se i malo ozbiljnije pozabavimo autorima i s jedne i druge strane, što dakako zahtijeva i određen napor volje – niti se, naime, svi analitičari bave isključivo ‘konceptualnom analizom’ (što je samo po sebi prilično nejasno), niti su svi ‘kontinentalci’ tek puko ‘čuđenje u svijetu’. Štoviše, mnogi ‘kontinentalni’ filozofi dali su vrijedne doprinose promišljanju prirodne znanosti, a mnogi od njih, poput primjerice Hegela, Bachelarda ili pak Heideggera, bili su dobro obrazovani i upoznati s prirodnim znanostima svoga doba, te u tom smislu danas i možemo govoriti o ‘kontinentalnoj filozofiji znanosti’ (iako je i taj naziv uvelike neprikladan) u okvirima koje svoje doprinose daje sve veći broj znanstvenika i filozofa najrazličitijih orijentacija. Zbog svega toga držim ne samo da su uzroci ove podjele više socijalne negoli doktrinarno-metodološke naravi, već i da se jednom takvom socijalnom konstrukcijom ona održala i do današnjih dana, kada se karijere u filozofiji rijetko događaju kao ‘solo izleti’, osim u

slučaju iznimnih pojedinaca, zbog čega institucionalna podrška predstavlja presudan temelj karijere mladog filozofa, ali isto tako posljedično i teret sasvim specifičnih institucionalnih obveza. U svijetu filozofije, gdje pojam ‘filozofske škole’ predstavlja gotovo pa sveto mjesto, ove obveze čini se nisu lako uklonjive pa je i ova – iako u svojoj naravi artifičijelna – podjela toliko perzistentna.

12. Daljnja podjela među filozofima je ona jezična. S jedne strane je tzv. anglofona struja, dok je s druge ona koja naglašava važnost hrvatskog jezika. Ta je podjela postala posebno uočljivom u današnjem kontekstu gdje je tu podjelu radikaliziralo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta ujedinivši protiv sebe gotovo pa čitavu zajednicu društveno-humanističkih znanstvenika. Najnovija radikalizacija stiže nam iz Hrvatske zaklade za znanost. Prijeti li humanističkim znanostima istrijebljenje, a posljedično i hrvatskom jeziku kako to smatraju kroatisti, ili se stvara nepotrebna histerija iza koje se skriva nesposobnost međunarodne vidljivosti i nesposobnost artikulacije „naših“ ideja u globalnoj razmjeni ideja?

‘Međunarodna vidljivost’ o kojoj se u nas u posljednje vrijeme često govori trebala bi biti jedan od prirodnih ciljeva svakog znanstvenika bez obzira na geografsko porijeklo, a kolegice i kolege u području humanističkih i društvenih znanosti u nas tu ne bi trebali biti izuzetak. Međutim, držim da bi motivacija jednog takvog cilja morala primarno biti ‘intrinzične’ naravi, te da bi ‘ekstrinzična’ strana ove vidljivosti u obliku statusa, nagrada, uvjeta za napredovanje i sličnog trebala biti tek drugotna, izvedena i nešto što u konačnici prirodno slijedi ukoliko se s punom koncentracijom, marljivošću i zdušnošću pristupi bavljenju vlastitom znanošću u takvom okruženju. Suradnja s kolegicama i kolegama ‘izvana’ ne donosi tek bolju i relevantniju

kritičku evaluaciju vlastitih ideja, već i jednu poticajnu, opušteniju i susretljiviju atmosferu koja, nažalost, često izostaje u domaćoj akademskoj kulturi. U takvim okolnostima, mlad znanstvenik poglavito brzo uči i stječe potrebne uvjete i za ono drugotno, izvedeno, bez da to predstavlja poseban teret koji bi usporavao ili umanjivao napore za istinskom realizacijom vlastitog poziva.

13. I kao posljednje, ali ne manje važno – pitao bih Vas možete li procijeniti i usporediti rad na licu mjesta (laboratorij) s vašim novim radnim mjestom? Gotovo paradoksalno pitao bih vas osjećate li se danas bliže ili dalje samoj znanosti?

Svakako da su i moj studij fizike i kasniji dugogodišnji rad na jednoj instituciji na kojoj se sama znanost svakodnevno radi, kako teorijski tako i eksperimentalno, bili dragocjeno iskustvo za moje filozofijsko promišljanje moderne prirodne znanosti. Iako sam tamo doduše bio u potpunosti angažiran kao filozof znanosti – i znanstveno i u nastavi – to mi je iskustvo omogućilo uvid u djelatnost jedne od prirodnih znanosti uistinu ‘na licu mjesta’, s onu stranu idealiziranih predodžbi, a poglavito u ono što je Polanyi nazvao ‘tacit knowledge’, kao jednu od važnih, ali slabo reflektiranih karakteristika djelatne prirodne znanosti. Sadašnja pozicija na Institutu za filozofiju, koji je iznimno poticajno i propulzivno mjesto za bavljenje filozofijom u nas, pruža mi jednu potrebnu distancu iz koje je moguće sabrati svu tu raznolikost kako osobnog tako i promišljenog iskustva moderne prirodne znanosti, te tako predstavlja idealnu platformu za moj daljnji rad i nove interese u suradnji kako s kolegicama i kolegama u nas, tako i s nekima od međunarodnih filozofa, sociologa i psihologa znanosti.