

rajući manje poznati ogled J. S. Milla *Priroda*. Mill naime pokazuje da se u prirodi ne nalaze pravila za moralno djelovanje. On razlikuje dva značenja »prirode«. Prvo se odnosi na skup sila koje postoje u izvanjskom i unutrašnjem svijetu i sve ono što se događa pod njihovim utjecajem. Drugo se značenje odnosi na ono što se događa bez voljnog i namjernog čovjekova djelovanja (*agency*).

Iako moderna kozmologija **neutralizira** svijet, ona ipak ne dokida razliku između **dobra i zla**. Antičko-srednjovjekovna priroda bila je vladavina dobra. Moderna priroda, kakva ponajprije dolazi do izražaja u biološkim činjenicama, pojavljuje se kao **carstvo zla**. No dobro se ipak vraća prirodi. A budući da ga u prirodi nema valja ga uvesti. To se, naravno, može učiniti samo u onom području prirode koje je na dohvat ljudskog djelovanja, a riječ je o **zemlji**. Stoga moderna tehnika dobija svoj smisao unutar pothvata dominacije odnosno kartezijanskog projekta gospodarenja prirodom. Fantastični napredak tog gospodarenja, uključujući astrofiziku i znanost o zemlji, omogućuju sve točniju **kozmografiju**. On dospijeva i do kozmologije koja je sve manje izvrnuta rizicima nagađanja. No očigledno je da »više nememo kozmologije u pravom smislu riječi«. Ono što imamo jesu vizije svijeta (*Weltanschauungen*) ili **kozmovizije**. Etika je izgubila svoj kozmološki i antropološki temelj, ali to nije ono najgore. Najgore je to što su kozmologija i antropologija nemaju više **etičkog temelja**. Kant je već pisao da smo mi pripadnici dvaju svjetova. Pitanje je kako ih pomiriti. Provalija između harmonije fizičkog svijeta i nereda ljudske povijesti naizgled je nepremostiva. Pomirenje između moralnog svijeta i fizičkog univerzuma Kant pokušava utemeljiti na filozofiji povijesti i esteticici. No ljepota svijeta može poslužiti samo kao »simbol moraliteta« (*Symbol der Sittlichkeit*). Drugi način prevladavanja te provalije jest **fenomenologijski koncept svijeta**, pri čemu Brague poglaviti misli na Hei-

deggera. Heidegger je u svojim djelima zacijelo razvio ozbiljnu analizu svijeta i čovjekova prisustva u svijetu, ali se njegov koncept (svijeta) može protumačiti kao poopćavanje Kantova pojma. I u jednom i u drugom slučaju svijet se zahvaća kao **praktično područje**. Tako pojam svijeta kojemu smjera suvremena filozofija uopće nije originalan. On se podudara s onim što više ili manje eksplicitno imamo na umu kad, bez velikog razmišljanja, kažemo da »novorođenče dolazi na svijet« ili da umrijeti znači »napustiti svijet«.

Na kraju svojih razmatranja Brague formulira sintetički zaključak koji dosta pregnatno sažima bitne ideje knjige. »Prvo smo, kaže on, vidjeli kako je ideja svijeta u grčkom stajalištu o **kosmosu** sadržavala određenu antropologiju. Potom smo vidjeli kako se ono što je ostalo virtualno u antici i srednjem vijeku razvilo u kozmološku antropologiju ili antropološku kozmologiju. Također smo vidjeli kako je u modernoj epohi ta veza raskinuta. Na poslijetku smo vidjeli kako bi se ona mogla obnoviti, odnosno još tješnje učvrstiti. No to je moguće samo uz cijenu istodobne preinake ideje svijeta i ideje čovjeka, mišljenih u njihovoj uzajamnoj pripadnosti«.

Rade Kalanj

Paolo Rossi

LA NAISSANCE DE LA SCIENCE MODERNE EN EUROPE

Seuil, Paris, 1999, 407 str.

Prije nekoliko godina skupina uglednih europskih izdavača (Editions du Seuil, Paris; C. H. Beck, München; Basil Blackwell, Oxford; Critica, Barcelona; Laterza, Roma-Bari) pokrenula je veliki izdavački projekt pod naslovom **Stvaranje Europe**, a glavni je urednik cijelog pothvata poznati povjesničar Jacques Le Goff. Projektu se pridružilo još nekoliko izdavača iz drugih zemalja (Turske, Nizozemske, Mađarske, Japana, Poljske i Portugala), koji ta-

kođer objavljuju knjige iz kolekcije **Stvaranje Europe**. Projekt je, kako ga defini- ra Le Goff, proizašao iz »ambicije da se dadu elementi odgovora na veliko pitanje onih koji stvaraju i koji će stvarati Euro- pu, kao i onih koji se u svijetu pitaju :Tko smo? Odakle dolazimo? Kamo idemo?« Riječ je, ukratko, o intelektualnom nasto- janju da se sustavno i kompetentno osvi- jetle glavne dimenzije nastajanja Europe. Stoga u tom pothvatu sudjeluju najviđe- niji europski autori iz raznih područja znanja, a knjige se istodobno tiskaju na nekoliko jezika. Do sada je u kolekciji objavljeno petnaestak naslova, primjeri- ce: Michel Mollat du Jourdin, **Europa i more**, Leonardo Benevolo, **Grad u europs- koj povijesti**, Ulrich Im Hof, **Prosvjetel- stvo u Europi**, Charles Tilly, **Europske revolucije od 1492–1992**, Werner Rose- ner, **Seljaci u povijesti Europe**, Massimo Montanari, **Glad i izobilje. Povijest pre- hrane u Europi**, Hagen Schulze, **Država i nacija u povijesti Europe**, Peter Brown, **Uspion zapadnog kršćanstva. Trijumf i različitost (200–1000)**, Aron J. Gourevitch, **Rođenje individuumu u srednjovjekov- noj Europi**, Massimo Livi Bacci, **Stanov- ništvo u povijesti Europe** itd.

U sklopu tog pothvata objavljena je i knji- ga Paola Rossija **La naissance de la scien- ce moderne en Europe (Nastanak moder- ne znanosti u Europi)**. Rossi je profesor povijesti filozofije na Sveučilištu u Firen- zi, član je Akademije Linzei i jedan od najpoznatijih svjetskih autoriteta na po- dručju filozofije i povijesti znanosti. Ako se za neku knjigu može reći da gotovo do savršenstva odgovara svojoj svrsi onda to bez ikakve sumnje vrijedi za Rossijev **Nastanak moderne znanosti u Europi**. Ona tu svrhu postiže u metodičkom, eksplika- tivnom, pedagoškom i svakom drugom pogledu, a pisana je na način kojemu mo- že pozavidjeti svaki stručnjak i koji može zadovoljiti spoznajni interes svakog pro- sječno obrazovana čovjeka. Pored opsež- nog predgovora, knjigu tvori **sedamnaest poglavlja** koje nije zгорега navesti jer,

već na prvi pogled, jasno naznačuju ključ- ne točke oblikovanja moderne znanosti: **Zapreke, Tajne, Inženjeri, Stvari koje nitko nikada nije vidio, Novo nebo, Galilej, Des- cartes, Mnogstvo svjetova, Mehanicistička filozofija, Kemijska filozofija, Filozofija magnetizma, Srce i stvaranje, Epohe pri- rode, Klasificiranje, Instrumenti i teorije, Akademije, Newton**. Knjizi je na kraju do- dana i **Kronologija** koja bilježi najznačaj- nije datume, ličnosti, djela, otkrića i do- gađaje u rasponu od 1452–1519. godine (to jest od da Vincijevih studija o mehani- ci i optici) do Newtonove **Optike** (1704. godine).

U ovom ćemo se prikazu više zadržati na Rossijevim temeljnim stajalištima o nastanku moderne znanosti nego na pojedinačnim aspektima (primjerima, znanstvenim misliocima, otkrićima) koji konkretno utjelovljuju taj proces nastajanja. Ono što nas zanima jest zapravo Rossijeva koncepcija više nego njegova historizaci- ja, jer u tom pogledu on i ne ide dalje od onoga što je relativno poznato iz opće povijesti znanosti. Rossi polazi od staja- lišta da u Europi ne postoji »jedno mjesto nastanka« te složene povijesne realnosti koju danas nazivamo **modernom zna- nošću**. Točnije je naime ustvrditi da je to »mjesto« cijela Europa. Valja imati na umu da je Kopernik bio Poljak, Bacon, Harwey i Newton Englezi, Descartes, Fermat i Pas- cal Francuzi, Tycho Brahe Danac, Para- celzus, Kepler i Leibniz Nijemci, Huygens Nizozemac, Galilej, Toricelli i Malpighi Talijani. Njihova su se učenja međusobno ispreplitala »u jednoj umjetnoj ili idealnoj stvarnosti bez granica, unutar Republike Znanosti koja je ustrajno udešavala svoj prostor, pod trajno teškim, često drama- tičnim, katkad i tragičnim društvenim i političkim uvjetima«. Moderna znanost nije nastala u tišini *campusa* ili u donekle vještačkoj atmosferi istraživačkih labora- torija »oko kojih se odvijala krvava i te- gobna povijest«. Razlog je tome naprosto u činjenici da takve institucije tada nisu postojale, a filozofi prirode još nisu imali

na raspolaganju »te bjelkosne kule koje su tijekom 20. stoljeća plodonosno korištene i nepravedno stigmatizirane«. Iako su gotovo svi znanstvenici 17. stoljeća studirali na nekom od sveučilišta rijetki su oni koji su na njima proveli cijelu svoju karijeru. Sveučilišta nisu bila u središtu znanstvenog istraživanja. Moderna je znanost nastala izvan a često i protiv njih, da bi tijekom sedamnaestog i, pogotovo, osamnaestog i devetnaestog stoljeća postala organiziranom društvenom djelatnošću sposobnom za oblikovanje vlastitih institucija. Kad se iz današnje perspektive razmišlja o utemeljiteljima moderne znanosti dobro je imati na pameti i brojne druge onodobne činjenice: Monteverdijevu i Bachovu glazbu, Corneilleov i Molièrèov teatar, Caravaggijevo i Rembrandtovo slikarstvo, Borrominijevu arhitekturu i Miltonovu poeziju. No istodobno valja voditi računa o tome da je Europa, koja je od Kopernikova *De revolutionibus orbium caelestium* (1543) do Newtonove *Optike* (1704) proživjela odlučujuće razdoblje svoje dramatične i teške povijesti, posve različita od današnje Europe. Rossi podsjeća da je u njemačkom gradiću Leonbergu tijekom 1615–1616. godine spaljeno šest, a u susjednom Weilu (od 1615. do 1629. godine) 38 vještica. Ta je priča o vješticama zanimljiva utoliko što se među osuđenicama nalazila i jedna sedamdesettrogodišnja starica (Katharine) koja je – kakve li slučajnosti – bila majka Johannesu Keplera. On se svim silama trudio da obrani majku. Tijekom procesa napisao je nekih stotinjak stranica teksta kojim je dokazivao da je moraju poštediti torture i lomače. Istodobno je, i usprkos svemu, pisao svoj spis *Sklad svijeta* (1619) gdje, između ostalog, izlaže takozvani treći Keplerov zakon prema kojemu u osnovi svijeta prebiva nebeski sklad »sličan Suncu što sja kroz oblake«. Taj primjer Rossi navodi kako bi pokazao da su znanstvenici bili rijetko u mogućnosti mirno se posvetiti svojim istraživanjima. U tom je smislu uvijek dostatno evo-

cirati lomaču Giordana Bruna ili tragediju G. Galileja, a Rossi drži da je za cijeli problem najuputnije posegnuti za knjigom Adriena Bailleta *Život gospodina Descartesa*. Tih desetljeća Europa je bila suočena ne samo s prvim progonima vještica i sudištima Inkvizicije nego je proživljavala i Tridesetgodišnji rat. Tadašnjom su Europom kružile vojske najamnika i njihova »kohorta« zanatlija, kuhara, prostitutki, lutajućih adolescenata, torbara. To je kretanje obilovalo krađama, otimačinama, požarima, otmicama žena, mučenjima seljaka, uništavanjem ljetine, obeščaćivanjem crkava, pljačkom gradova. U takvoj Europi, u njezinim gradovima kao što su Milano, Sevilja, Napulj, London dugotrajne, zastrašujuće i kronične epidemije kuge usmrćivale su polovicu stanovništva.

Imajući na umu tu zbilju Rossi konstatira da je samo u kontekstu »idealne Republike«, izolirane od sukoba, protuslovlja i nevolja svijeta, Bacon mogao iznijeti čudesnu tvrdnju prema kojoj je znanost usredotočena na slavu i moć svoje zemlje manje plemenita od znanosti koja je u službi cijelog ljudskog roda. Samo je u tom kontekstu, osvrćući se na kanadske Indijance i zapadne seljake, Marin Mersenne (1588–1648) mogao napisati da »jedan čovjek ne može napraviti ništa što ne bi mogao i drugi, jer svatko u sebi nosi sve što je potrebno za filozofiranje, rasuđivanje i druge stvari«. Akteri znanstvene revolucije bili su svjesni da njihovo djelo znači rađanje nečeg novog. Izraz *novus* gotovo se opsesivno ponavlja u stotinama naslova znanstvenih djela, primjerice: *Nova de universis philosophia* (Franjo Petrić), *Novum organum* ili *Istiniti sudovi o tumačenju prirode* (Bacon), *Astronomia nova* (Kepler), *Discorsi o dimonstrazioni matematiche intorno a due nuove scienze* (Galijej). U toj se epohi pojavljuje i u punom smislu razvija znanje koje je strukturalno različito od drugih kulturnih oblika, znanje koje uspijeva izgraditi svoje specifične institucije i jezik. To je

znanje osjetilnog iskustva i pouzdanih dokaza. Suprotno onome što se do tada znalo, to znanje objavljuje da dvije navedene »kompleksne operacije« idu zajedno, da su međusobno neraskidivo povezane. Svaka tvrdnja mora biti javna, to jest podložna izvanjskoj kontroli. Mora biti izložena i dokazana pred drugima, prodiskutirana i eventualno odbačena. U takvom svijetu dopuštaju se greške, prihvaća se stajalište da sve nije moguće dokazati, uvažavaju se argumenti drugih. Dakako, sve je to još uvijek rijetko jer kao i u svim društvima otpori promjenama vrlo su snažni. No već i sama odlučna proklamacija da istina znanstvenih stajališta ne ovisi o autoritetu onih koji ih izriču i da ne proizlazi iz neke objave ili iluminacije pogodovala je oblikovanju »idealne baštine« na koju se Europljani i danas mogu pozivati kao na neotuđivu vrijednost. Rossi podvlači da se, kad je riječ o nastanku moderne znanosti, s pravom govori o »znanstvenoj revoluciji«. Revolucijama je svojstveno ne samo to da gledaju prema budućnosti i stvaraju nešto čega prije nije bilo nego i to da »konstruiraju imaginarnu prošlost koja općenito ima negativne značajke«. Dovoljno je pročitati Preliminarnu raspravu velikoj prosvjetiteljskoj Enciklopediji ili početak Rousseauove Rasprave o znanostima i umjetnostima kako bi se shvatilo koliko je, čak i sredinom 18. stoljeća, snažno živjela definicija srednjeg vijeka kao mračnog, u »barbarstvo utonulog« razdoblja, koje je okončala svjetlost Renesanse. Prijepor oko karaktera srednjeg vijeka jedna je od ključnih točaka za razumijevanje originalnosti moderne znanosti. Srednjovjekovono tisućljeće, u kojemu je djelovao veliki broj intelektualnih revolucionara, potanko je istraženo tek od sredine 19. stoljeća. Danas znamo da su mit o srednjem vijeku stvorili »oci utemeljitelji« modernosti i humanistička kultura. Tijekom tih navodno barbarskih stoljeća izgrađene su nebrojene i zadivljujuće crkve, katedrale, samostani i vjertrenjače. Polja su orana oš-

trim plugovima, sedlo i stremen izmijenili su prirodu ratovanja i europske politike itd. Gradovi u kojima ljudi počinju živjeti nisu samo mjesta trgovačke nego i intelektualne razmjene. Velika se srednjovjekovna filozofija hranila »pritocima« raznih tradicija: kršćanake, bizantske, hebrejske, arapske. U takvom su se ambijentu pojavila sveučilišta i afirmirao se lik intelektualca. Između 12. i 13. stoljeća on sebe poima, a i drugi ga poimaju, »kao obrtnika, kao čovjeka od zanata sličnog drugim građanima«. Njegova je funkcija izučavanje i poučavanje slobodnih umijeća. Sveučilišta se javljaju u Bolonji, Parizu i Oxfordu krajem 12. stoljeća, u slijedećem stoljeću ona se množe, a tijekom 14. i 15. stoljeća šire se cijelom Europom. Ona postaju povlaštenim mjestima znanja koje je dostojno društvenog priznanja i financijske potpore, znanja koje ima vlastite, brižno ustanovljene zakone. Za razliku od samostanskih ili katedralnih škola sveučilište je *studium generale* čiji se pravni status temelji na »univerzalnom« autoritetu (kao što je papa ili car). Odobrenje da profesori poučavaju posvuda (*licentia ubique docendi*) i pokretljivost studenata znatno su pridonosili oblikovanju latinsko-kršćanskog jedinstva. Potpomognuto prihvaćanjem latinskog kao sredstva znanstvene komunikacije, to je jedinstveno tržište poučavanja preobrazilo srednjovjekovna sveučilišta u središta studija internacionalne naravi, unutar kojih se moglo odvijati brzo kolanje ljudi i ideja. Skolastička je metoda (utemeljena na *lectio, questio i disputatio*) ostavila tako neizbrisive tragove u europskoj kulturi da se za razumijevanje brojnih filozofa, primjerice Descartesa, treba vraćati djelima onih autora koje su duboko prezirali.

Uz taj osvrt na srednji vijek Rossi dodaje da su o srednjovjekovnoj filozofiji i znanosti, kao i o procesu laicizacije kulture ili o teološkim osudama raznih filozofskih teza, napisani brojni radovi. Mnogi od njih zagovaraju ideju o snažnom kontinuitetu između znanosti kakvom su se,

primjerice, bavili znanstvenici na Merton College u Oxfordu ili »pariški fizičari« (Nicole d'Oresme, Jean Bouridan) i znanosti Galileja, Descartesa i Newtona. Rossi, međutim, drži da postoje valjani razlozi za oprečnu tezu, to jest tezu o snažnom **diskontinuitetu** između srednjovjekovne znanstvene tradicije i moderne znanosti. Upravo ta teza opravdava upotrebu naziva »znanstvena revolucija«. Rossi navodi pet razloga koji podupiru tezu o diskontinuitetu. **Prvo**, priroda o kojoj govore moderni korijenito se razlikuje od prirode o kojoj govore srednjovjekovni filozofi. U svom poimanju prirode moderni ne prave **bitnu** razliku između prirodnih tijela i umjetnih tijela. **Drugo**, moderni ispituju prirodu u vještačkim okolnostima, dok se iskustvo aristotelijanaca obraća svakodnevnom svijetu kako bi se prikazale ili ilustrirale teorije. Iskustvo modernih jest vještački konstruirano **eksperimentiranje** kojemu je svrha potvrđivanje ili opovrgavanje teorija. **Treće**, znanje modernih povezano je s istraživanjem »novog kontinenta«, a srednjovjekovno je znanje strpljivo produbljivanje problema polazeći od kodificiranih pravila. **Četvrto**, u kritičkoj optici modernih skolastičko je znanje nesposobno za istraživanje prirode i njegov se posao uglavnom svodi na samopreispitivanje i formuliranje **uvijek** točnih odgovora. U tom se znanju jasno razaznaje mjesto učitelja i učenika, ali ne i izumitelja. **Peto**, djelovanje modernih znanstvenika, ponajprije Galileja, karakterizira »neusiljenost« i »metodološki oportunitizam«, koji su posve različiti od srednjovjekovne tradicije. Srednjovjekovna pretenzija na apsolutnu točnost tvorila je zapreku a ne pomoć stvaranju matematičke znanosti o prirodi.

Pored navedenih razloga Rossi drži da su za nastanak moderne znanosti osobito važne dvije okolnosti. Jedna je povezana s prevladavanjem **tajnovitosti** znanstvenog posla, s potiskivanjem uvriježenog vjerovanja da ono čime se bave znanstvenici nosi pečat tajni. Teza o tajnom znanju

o bitnim stvarima (čije bi širenje moglo izazvati kobne posljedice) u europskoj je kulturi tijekom mnogih stoljeća važila kao određujuća paradigma. Samo se iz raširenosti, opstojnosti i povijesnog kontinuiteta te paradigme o tajni mogu objasniti žestina i polemička snaga kakve susrećemo u brojnim tekstovima »otaca utemeljitelja« modernosti. Svi su oni odbacivali razliku na kojoj počiva ta tajna, razliku koja malobrojne mudrace ili »prave ljude« suprotstavlja masi neobrazovanih (*promiscuum hominum genus*). Umjesto **hermetičkog** znanja borili su se za **univerzalno**, svima razumljivo i priopćivo znanje. Ta je borba u 17. stoljeću s plana ideja i intelektualnih projekata prenesena u institucije, što je nedvojbeno jedan od ključnih momenata znanstvene revolucije. Time su **magija** i **alkemija**, uporni praktičari znanosti i promotori njezine tajnovitosti, izgubili kriteriološku važnost u razumijevanju znanstvenih istina i dostignuća.

Druga presudna okolnost o kojoj govori Rossi jest pojava i sve naglašenije uvažavanje **inženjera**. Navodeći brojne tekstove iz razdoblja 1530–1580. godine, a riječ je o tekstovima pariškog obrtnika, engleskog pomorca, španjolskog filozofa, flamanskog znanstvenika povezanog s talijanskom kulturnom tradicijom, Rossi zaključuje da se iz njih očitava jedno zajedničko stajalište: postupci zanatlija, umjetnika, inženjera korisni su za napredak znanja pa im stoga pripada dostojanstvo kulturnih činjenica. Stupajući u doticaj s humanističkom kulturom, ali i s nasljeđem klasičnog svijeta, napredni su obrtnici u djelima Euklida, Arhimeda, Herona Aleksandrijskog ili Vitruvija tražili odgovore na svoja pitanja. Literatura 15. i 16. stoljeća obiluje raspravama tehničkog karaktera, koje su katkad pravi priručnici, a katkad raspršene rasprave o radu obrtnika i »mehaničara« ili o postupcima što se koriste u pojedinim umijećima. Pomak je značajan utoliko što sveučilišta i samostani nisu više jedina mjesta stvaranja i obli-

kovanja kulture. Znanje počinje uključivati poimanje strojeva, izradbu napadnih i obrambenih ratnih oruđa, izgradnju tvrđava, kopanje kanala, dizanje nasipa, vađenje rudača itd. Oni koji posjeduju takvo znanje, inženjeri ili umjetnici-inženjeri, postepeno zadobivaju prestižnije mjesto i rang jednak ili nadmoćniji rangu liječnika, maga, dvorskog astronoma ili profesora sveučilišta. Primjerice, Leon Battista Alberti istodobno je slikar, kipar, arhitekt, urbanist i rafinirani humanist. On matematiku smatra zajedničkim područjem umjetnika i znanstvenika. U »djelu« arhitekta »razum« i »pravilo« idu ruku pod ruku pa se pohvala arhitektu pretvara u veličanje rada inženjera. Uostalom, Leonardo da Vinci bio je slikar, inženjer, izumitelj, konstruktor strojeva i filozof. On je za moderne simbol mnogoznalaštva i prevladavanja stare hijerarhije između mehaničkih i slobodnih umijeća, između prakse i teorije, između manualnih postupaka i operacija duha. No valja imati na umu i to da Leonardo nije imao interesa za utemeljenje sustavnog korpusa spoznaja i da svoja otkrića nije prenosio, dokazivao i objašnjavao drugima. Njegovi brojni i glasoviti nacrti strojeva nisu zapravo zamišljeni kao sredstva za ublažavanje ljudskih nevolja i uvećavanje ljudske moći nego za stanovite efemerne potrebe: slavlja, zabave, mehanička iznenađenja. Više ga je zanimala razrada nego izvedba projekata. No ono što u njegovu slučaju ipak ne treba zaboraviti jest ideja o **jedinstvu** između matematike i iskustva, žestoka polemika protiv ispraznih pretenzija alkemičara, ljutnja na one koji se kite djelima drugih, pobuna protiv prizivanja autoriteta, slika prirode »koja ne skriva svoje zakone« itd.

I da Vincijev primjer, kao i mnogi drugi, pokazuje kako se, u nastajanju moderne znanosti, **tehnička znanja** ispostavljaju kao velika povijesna alternativa »hermetičkom znanju« magičara ili alkemičara, koji su vjerovali u **nepromjenjive istine** i smatrali da se istina ne javlja u povijesti i

vremenu već kao neprekidno otkrovenje vječitog **logosa**. Taj novi tip znanja, te ideje pridošle iz nefilozofskih krugova prema kojima se sveučilišna kultura odnosila neprijateljski i prezrivo, filozofi poput Bacona, Descartesa ili Boyla doveli su do pune filozofske svijesti i uklopili ih u teorijske kontekste velikog domašaja. Tvrdnja da je Bacon »utemeljitelj moderne znanosti« možda je zastarjela, ali ostaje činjenica da je on na filozofsku razinu izdigao teme i ideje koje su se afirmirale na rubovima službene znanosti, u krugovima konstruktora i inženjera. Baconovo poimanje mehaničkih umijeća počiva na tri uporišta: ona služe razotkrivanju procesa u prirodi i stoga im pripada status oblika spoznaje; ona se razvijaju sama po sebi i, suprotno svim drugim oblicima tradicionalnog znanja, tvore progresivni tip znanja; za razliku od drugih oblika kulture ona su kolektivno znanje. »U njima se susreću mnogi umovi, dok se u slobodnim umijećima mnogi umovi pokoravaju umnosti jednoga«. Slično razmišlja i Baconov privrženik Boyle koji radionicu umjetnika i anatomsku dvoranu suprotstavlja bibliotekama, kabinetima visokobrazovanih ljudi i humanista, čisto teorijskim istraživanjima.

Rossi upozorava da mnogi današnji filozofi, vulgarizatori i novinari odatle izvlače zaključak kako je cijela moderna znanost impostirana u znaku opasnog i neprihvatljivog **veličanja tehnike**, kako je Bacon duhovni otac »neutralnog tehnicizma« koji je izvorište procesa otuđenja i posvemašnje vladavine **robnog oblika** u modernim vremenima. No istina je posve obrnuta. U obilnoj literaturi o tehnici i njezinom dvoznačnom karakteru malo se stranica može mjeriti s Baconovom interpretacijom mita o Dedalu (**Dedalus sive mechanicus**). Dedal je poznat kao lik ingenioznog ali opakog čovjeka jer se njegovo ime uglavnom slavi zbog »nedopuštenih izuma«: stroja koji je Parsifeju omogućio da se spoji s bikom i pretvori u žderača mladića, Minotaura. Iz mita o De-

dalje izvlače se opći zaključci prema kojima mehanička umijeća ljudima pomažu u njihovu životu i istodobno stvaraju instrumente »neobuzdanosti i smrti«. Prema Baconovu mišljenju tehničko se znanje očituje kao mogućí tvorac zla i negativiteta, ali ono istodobno s tim negativitetom daje i mogućnost dijagnoze i suzbijanja zla. Dedal je, prema tome, istodobno izmislio i lijekove za svoje »prijestupe«. Mehanička umijeća, drugim riječima, imaju dvoznačnu upotrebljivost: u isti mah mogu producirati zlo i lijekove protiv zla. Braneci utemeljitelji moderne znanosti od uvriježene teze da su znanost nedvosmisleno podveli pod logiku moći Rossi kaže: »Za Bacona i Boylea, kao i za Galileja, Descartesa, Keplera, Leibniza i Newtona ljudska žudnja i volja za moći nije najviše načelo. Priroda je istodobno predmet dominacije i poštovanja. Valja ju pokoriti i staviti u čovjekovu službu i prema njoj se u isti mah odnositi kao prema Božjoj knjizi koju treba čitati u duhu poniznosti«.

Za uspjeh i širenje novih uvida znanstvene revolucije od goleme je važnosti izum **tiskarske tehnike**. Gutenberg je (1455. godine, izdanjem Biblije) uveo tiskarsku tehniku koja se potpuno razvila u 16. stoljeću i koja će ostati nepromijenjena sve do 19. stoljeća. Rossi navodi podatak da su tipografske preše 1480. godine radile u više od 110 europskih gradova: pedeset u Italiji, trideset u Njemačkoj, osam u Nizozemskoj i Španjolskoj, pet u Belgiji i Švicarskoj, četiri u Engleskoj, dvije u Češkoj i jedna u Poljskoj. Samo dvadesetak godina kasnije (1500) tipografske su preše radile u više od 286 gradova. Prije 1500. godine tiskano je 35000 izdanja deset do petnaest tisuća različitih tekstova i cirkuliralo je barm 20 milijuna primjeraka. Tijekom 16. stoljeća tiskano je oko 200 milijuna primjeraka. To širenje ideja i razvoj znanja uključivali su aktiviranje značajnog kapitala i priličnu količinu rizika za poduzetnike. Znanje koje se do tada oblikovalo u samostanskim ćelijama i kabine-

tima humanista nije se suočavalo s takvom vrstom problema.

No bez obzira na tu, tehnički olakšanu difuziju novih znanja ne treba idealizirati njihov utjecaj i izvoditi zaključak da je znanstvena revolucija odmah promijenila stara uvjerenja, predrasude i običaje. Ilustrativno je, u tom pogledu, navesti Paracelsusa (1493–1541) koji je Amerikancima izričito odricao ljudska svojstva. »Ti stvorovi, poput divova, gnoma i nimfi, po svemu sličie ljudima osim kad je riječ o duši. Oni su kao pčele, koje imaju kraljicu; kao divlje patke, koje imaju vođu. Oni, dakle, ne žive prema poretku ljudskih zakona već slijede zakone svoje urođene prirode«. Takvih primjera ima na pretek. Humanist i teolog Juan Gines de Sepulveda, kao toliki drugi filozofi, pisci i putnici, na američke je domoroce gledao kao na ljudsku podvrstu koja je »sposobna za svakovrsne opačine«. Posve suprotne tvrdnje mogu se naći na stranicama slavniht Montaigneovih Eseja. Da bi se sudilo o neeuropskim narodima, kaže on, nije moguće ni dopušteno služiti se europskim i kršćanskim stajalištima. Čovječanstvo se sastoji od beskonačnog mnoštva oblika i »svatko naziva barbarskim ono što mu nije uobičajeno«. Rasprave o »dobrom« ili »opakom divljaku« miješale su se s hirovima biologije i političke misli. U toj raspravi o američkom kontinentu, sve do Buffona i romantičara, održala se ideja o »degeneriranoj«, »izopačenoj«, u svakom slučaju inferiornoj prirodi karaktera Novoga Svijeta.

Imaju li se na umu sve te stare i dosta žilave zapreke što su stajala na putu velikoj intelektualno-kulturnoj promjeni koja zaslužuje naziv »revolucija« postaje posve jasno zbog čega je ona bila toliko presudna. U tom smislu Rossi u svojoj knjizi prikazuje revolucionarnu narav uvida i otkrića Kopernika, Keplera, Tycho Brachea, Galileja, Huygensa, Descartesa, Leibniza i, dakako, Newtona, tih glavnih protagonista znanstvene revolucije. On pri tom najviše inzistira na području astrono-

mije jer se upravo tu zbivala najžešća borba za moderno–znanstveno poimanje svijeta i slamanje starih vjerovanja i predrasuda. Da bi se utemeljila nova astronomija trebalo je oboriti i napustiti cijeli niz pretpostavki. Trebalo je naime oboriti i napustiti: principijelnu razliku između nebeske i zemaljske fizike, koja je proizašla iz podjele univerzuma na dvije sfere, jednu savršenu i drugu podložnu mijeni; odatle proizašlo uvjerenje o nužno kružnom karakteru nebeskih gibanja; pretpostavku o nepokretnosti zemlje i o njezinom središnjem položaju u univerzumu, koja je dokazivana nizom prividno nepobitnih argumenata i na taj način potvrđivala Bibliju; vjerovanje u konačnost univerzuma i »zatvoreni svijet«; uvjerenje prema kojemu za objašnjenje mirovanja nekoga tijela nije potreban nikakav drugi uzrok te da, naprotiv, svako kretanje valja objašnjavati bilo ovisnošću o obliku i prirodi tijela ili pak nekom pokretačkom silom koja ga izaziva i održava; duboki rascjep između matematičkih hipoteza astronomije i fizike. U rasponu od jednog stoljeća, a to približno znači između 1610. i 1710. godine, sve su te pretpostavke raspravljene, kritizirane i odbacene. Odatle je, na kraju jednog tegobnog i krivudavog procesa, proizašla nova slika fizičkog svijeta koja će do svog dovršetka dospjeti u Newtonovu djelu, u »toj grandioznoj građevini koju danas, poslije Einsteina, nazivamo klasičnom fizikom. No radilo se o odbacivanju koje je prethodno iziskivalo korijeniti prevrat duhovnih okvira i interpretativnih kategorija i koje je uključivalo novo poimanje prirode i čovjekova mjesta u njoj«.

Rade Kalanj

Anthony Giddens

THE THIRD WAY AND ITS CRITICS

Polity Press, London, 2000, 189 str.

Na stranicama ovog časopisa već smo prikazivali neke od knjiga Anthony Giddensa, ali smo najviše pažnje poklonili njegovu »globalnom bestselleru« *The Third Way: The Renewal of Social Democracy* (vidi: *Socijalna ekologija*, 1–2/1999). Knjiga je u međuvremenu prevedena na hrvatski jezik i, sudeći prema broju novinskih prikaza i kritičkih osvrtu (*Zarez*, *Vjesnik*, *Novi list*), nije ostala bez javnog odjeka, barem u onom dijelu javnosti koji prati teorijske prijepore o suvremenim političkim strategijama i programima. No ti su odjeci znatno skromniji od kritičkih debata koje je ta knjiga izazvala u zapadnim teorijsko–političkim sredinama, osobito onima koje su tematski uključene u Giddensove analize i projekcije. Agilan pisac Giddensova kova, naviknut na tržišnu izazovnost svojih djela, nije mogao ostati ravnodušan prema svojim kritičarima i stoga je, odgovarajući im, napisao novu knjigu pod naslovom *The Third Way and its Critics* (*Treći put i njegovi kritičari*). Za nju je, kao i za prethodnu, pribjegao istoj vrsti konsultativne provjere te u tom smislu napominje da posebnu zahvalnost duguje dragocjenoj suradnji i sugestijama Davida Helda.

Knjigu tvori pet poglavlja: *Treći put i njegovi kritičari*, *Socijaldemokracija i treći put*, *Vlada, država i ekonomska strategija*, *Pitanje nejednakosti*, *Globalizaciju valja poimati ozbiljno*. Odgovarajući kritičarima Giddens brani, pojašnjava i razrađuje svoja već poznata stajališta o trećem putu, nastojeći pokazati da to nije samo britanska formula nego izgledna orijentacija svih socijaldemokratskih struja političkog mišljenja. U rekapitulaciji kritičkih objecka Giddens je prilično selektivan. Najviše je prostora i respekta posvetio anglosaksonskim i njemačkim kritičarima, a potpuno je zanemario kritike što su