

Peter Henrici

TEORIJA SPOZNAJE RUĐERA BOŠKOVIĆA  
U NJEGOVU VREMENU

U predgovoru svojem glavnom djelu *Teorija prirodne filozofije* Bošković ističe da je njegova prirodna filozofija ujedno sinteza Leibniza i Newtona — „koji se u ovo naše vrijeme najviše slave” — ukoliko ona spaja njihova glavna učenja, monadizam i silu teže, „što se u nju zaista na čudan način uklapaju i s njom slučajno povezuju”.<sup>1</sup> Ta je sinteza, doduše, nastala „slučajno”, tj. ne na temelju sinkretističkih ili eklektičkih razmatranja, već dosljednom provedbom jednog jedinog toka mišljenja.

Usporedbu s Leibnizom i Newtonom Nedelkovitch na svršetku svoje još uvijek pažnje vrijedne monografije uokviruje dvjema drugim usporedbama, s Lockeom i Kantom.<sup>2</sup> Je li mogućnost usporedbe između Boškovića i ove dvojice mislilaca, koje posebno ističemo kao teoretičare spoznaje, jednako tako nastala slučajno, a to ovdje znači: dosljednim razvijanjem vlastitog mišljenja? Posjeduje li Bošković uopće vlastitu teoriju spoznaje ili on neopazice crpe iz općeg mišljenja (*doctrina communis*) svojega vremena neki više-manje kartezijanski obojeni lockeanizam ili lockeanski obojeni kartezijanizma, kako ga, primjerice, zastupaju jednu generaciju od njega stariji Wolff i njegova škola (a o njima ovisno i uglavnom neoskolastičko mišljenje 19. st.)?

U svojem jedinom većem spisu koji nije posvećen isključivo prirodnoj filozofiji, u komentaru filozofske poeme vlastita prijatelja i zemljaka Benedikta Staya, Bošković najprije vjerno donosi Lockeovu teoriju spoznaje — uostalom prvu koja je kao takva bila predstavljena. Ono što spoznajemo jesu naše „ideje” (unaprijed ćemo upotrebljavati englesku riječ „ideas” da bismo razlikovali lockeovske osjetno preslikavajuće ideje od Descartesovih neosjetnih „ideae”); te ideje nisu nam urodene, nego uvijek stečene s pomoću iskustva, pri čem se radi o dvostrukom vrelu iskustva: percepciji izvanjskih predmeta ili, bolje reći, kvaliteta i unutrašnjoj refleksiji na psihičke čine. Bošković dakako poznaje i Lockeovu razliku između primarnih i sekundarnih osjetnih kvaliteta (preuzetu od Descartesa i dalje od Galileja), koje on označuje kao „apsolutne” i „relativne vlastitosti” (*proprietaes absolutae, relativae*). Pri tome se primarna osjetna svojstva mogu ujedno naći objektivno u *stvarnosti* (*in re*), a sekundarna ne, već samo u subjektu

<sup>1</sup> R. J. BOŠKOVIĆ, *Teorija prirodne filozofije* (latinski i hrvatski tekst; prijevod J. Stipišić), Liber, Zagreb 1974, str. X. (Ubuduće skraćeno: *Teorija*).

<sup>2</sup> D. NEDELKOVICH, *La philosophie naturelle et relativiste de R. J. Bosovich*, Paris 1922, str. 189-193; 211-217.

koji spoznaje. Napokon. „ideas“ se mogu generalizirati s pomoću preeizije i apstrakcije te više sličnih ideja svesti pod jedan zajednički naziv ili riječ.

Sve je to Boškoviću poznato i on to vjerno tumači — no ipak samo zato što objašnjava poemu svojega prijatelja, koja je sebi postavila zadatak da prikaže „noviju filozofiju“ (philosophia recentior) — upravo Lockeja kao prolegomen za Newtona — dok Boškovićeve vlastite teorije dolazi tek u X. knjizi. Da se on sasvim ne slaže s teorijom spoznaje koju komentira, vidi se u njegovim kratkim kritičkim pripomenama koje upleće u svoj komentar, da bi napokon u dodatku (supplementa) prikazao vlastitu, sasvim drukčije sazdanu teoriju spoznaje. Čije je Bošković duhovno epistemološko dijete, to možemo bolje uvidjeti u već spomenutom predgovoru *Teorije* nego iz Stava. Tamo on opisuje kako je došao do vlastite prirodno-filozofske teorije, naime, „bez svake predrasude pošavši od sigurnih i općenito prihvaćenih principa i neprekinutom povezanošću zaključaka“.<sup>3</sup> To zvuči kao parafraza metodoloških pravila iz Descartesove *Rasprave o metodi*, a i Boškovićev rezultat izgleda potpuno sličan onoj „scientia universalis“ što ju je Descartes tražio: „došao sam do jednog jedinog jednostavnog i neprekinutog zakona sila koji postoji u prirodi koji mi svojom primjenom daje sastav elemenata materije, zakone mehanike i opća svojstva same materije tako da se u svemu tome i svugdje očituje jedinstven način djelovanja“.<sup>4</sup> Posljednjom smo rečenicom prešli od Descartesa do Newtona, koji više ne nastoji pronaći sastav prirode, nego zakone njezina ponašanja. Ujedno je Newton onaj kojemu u posljednjem svojem dijelu zahvaljuje to epistemološko priznanje: „Što sam izveo ne iz proizvoljnih pretpostavki i iz izmišljenih objašnjenja, već jedino iz kontinuiranog slijeda umovanja.“<sup>5</sup>

Ne treba da nas začuđuje što poslije tog epistemološkog priznanja odmah slijedi i religiozno, ta tu se radi o isusovcu i uopće o filozofu prirode iz 18. stoljeća. Zanimljivo je daje ta religiozna ispovijest, nakon predašnjih aluzija na Descartesa i Newtona, sada izričito leibnizovska: „(Ta teorija) je takva u svojoj cjelini bilo da definira bilo da objašnjava one kombinacije elemenata kojima se služimo da bismo objasnili različite pojave, a za te se kombinacije svugdje traži namjera višnjeg Sazdatelja i neizmjerne sila Božanskog Uma koji sagledava neograničen broj slučajeva, a odabire one koji su za određenu stvar najpogodniji i onda ih unosi u prirodno.“<sup>6</sup>

Nakon te literarne predigre, koja nas može opomenuti da ne izgubimo iz vida ni mnogoslojevitost ni temeljno jedinstvo Boškovićeve mišljenja, želimo napokon doći na filozofski predmet.

Želio bih ga prikazati u četiri koraka, kako mi se on sam prikazao nakon na žalost prekratkog studija glavna Boškovićeve djela i pripadne literature. Najprije treba da bacimo pogleda na Boškovićevu kritiku Lockeova (i time svakog empirijskog) shvaćanja spoznaje. Drugo, moramo kratko pogledati instrument te kritike empirizma. „reflexio“, koja će se pokazati najvažnijom spoznajnom moći za

<sup>3</sup> *Teorija*, str. X.

<sup>4</sup> *Teorija*, str. X.-XI.

<sup>5</sup> *Teorija*, str. XI.

<sup>6</sup> Na istome mjestu.

Boškoviću. Treće, pokušat ćemo istaknuti neke spoznajnoteorijske implikacije prirodoznanstvene Boškovićeve metode (o kojoj će se u idućim referatima govoriti opširnije i mjerodavnije), da bismo se onda, četvrto, obratili odlučujućem pitanju Boškovićeva shvaćanja o odnosu spoznaje prema stvarnosti. Slučaj—uzorak za odgovor (odnosno neodgovorivost) na to pitanje naći ćemo u Boškovićevu mišljenju o prostoru i vremenu. Na svršetku možemo na temelju stečenih spoznaja pokušati Boškovića svrstati u šire povijesne okvire.

### 1. Boškovićeva kritika empirizma

Jedno je uvjerenje Boškoviću zajedničko sa svim njegovim suvremnicima i prethodnicima, bili oni empiristi ili racionalisti: neposredno spoznajemo uvijek samo „ideje“, svjesne sadržaje, nikad opstojeću stvarnost samu. Tu stvarnost dohvaćamo smo *posredstvom* ideja koje u našu svijest dolaze bilo kao „slike“ ili kao „učinci“ stvarnosti. U prvom slučaju radi se o teoriji preslikavanja (odraza), u drugom o kauzalnoj teoriji. Vidjet ćemo da za Boškovića dolazi u pitanje samo ova druga teorija.

Iz dvostrukosti spoznatih svjesnih sadržaja i spoznajne stvarnosti odmah je rezultiralo (jednako za sve mislioce 17. i 18. st.) osnovno i konačno nerješivo (jer pogrešno postavljeno) pitanje *odgovaranja* (poklapanja) ideje i stvarnosti, pitanje koje se često zamjenjuje s pravom istinitošću našeg spoznavanja. Dotle ide neupitno slaganje Boškovića i svih mislilaca njegova vremena.

No sad Bošković taj opći model spoznaje na paradoksan način upotrebljava za kritiku empirizma i uopće osjetne spoznaje koja svojom radikalnošću jedva zaostaje za metodičkom Descartesovom sumnjom (koju on odbacuje). No paradoks je samo prividan: ako doista uvijek spoznajemo samo „ideas“, onda ostaje barem načelno moguće da je stvarnost sasvim drukčija nego što je mi spoznajemo. Tu mogućnost Bošković predočuje trima razmišljanjima; on je čak pokušava učiniti čvrstim osvjedočenjem.

Najprije: ideje ne mogu biti neke „slike“ stvarnosti, budući da joj one ne mogu biti „slične“ — na način kako je neki portret sličan nekom čovjeku. Portret i portretirani oboje su materijalne supstancije koje na isti način odbijaju svjetlo u naše oči. Ideja, naprotiv, kao sadržaj svijesti, nije ni materijalna ni supstancijalna, i zato uopće nije zamisliva neka „sličnost“ između nje i nečeg materijalnog.<sup>7</sup> U toj se kritici Bošković slaže sa svojim suvremenikom Berkeleyjem koji u kritici Lockeove nauke o idejama dokazuje na sličan način.<sup>8</sup>

Drugo, to posebno vrijedi i za „ideas“ primarnih osjetnih kvaliteta osjetila opipa, koje su u cijeloj tadašnjoj filozofiji posjedovale poseban „privilegij stvarnosti“. Te primarne kvalitete ne razlikuju se bitno od sekundarnih, kako to Bošković opet izlaže u usporedbi s Berkeleyjem, jer i ovi i oni mogu uvijek potjecati samo od iskustva. U jednom tekstu, koji ne možemo čitati drukčije doli kao pa-

<sup>7</sup> B. STAY, *Philosophiae recentioris I*, Rim 1575, *Supplementum* n. 7.

<sup>8</sup> G. BERKELEY, *Treatise concerning the Principles of Human Knowledge*, Dublin 1710., sv. I., br. 8. (Ubuduce: *Treatise*).

rodiju na Lockeova iskustva prije rođenja". Bošković otkriva ontološku prednost koju dajemo primamim osjetnim kvalitetama kao prenatalnu predrasudu. Tekst zaslužuje da ga u potpunosti citiramo:

....smatram da je spomena vrijedno da smo ideju protežnosti i čvrstoće primili od mladosti, iz same majčine utrobe, kad smo, s jedne strane, osjećali otpor, a, s druge, nismo osjetilom dohvatili nikakav prekid otpora niti smo refleksijom upoznali mogućnost njegove prisutnosti, već je izbjegao našim osjetilima zbog malenog razmaka. Osim toga, kroz toliko mjeseci nismo primili nikakve ideje s pomoću drugih osjetila, a najviše nam je toga trajno pružao sam opip: zato smo smatrali činjenicom da su one ideje zaokupljale duh i da one pripadaju apsolutnim vlastitostima, a njihovi objekti da su osnova za sve druge vlastitosti, od kojih su nam ideje pridošle poslije toliko vremena, nakon našeg rođenja. Da smo na samom početku vlastita života primili ideje samo preko očiju, uopće smatram da bi nam se činilo kako boje najviše spadaju na bit tijela, držali bismo ih apsolutnim vlastitostima, pa budući da sada ostale vlastitosti svodimo na veličinu oblika ili kretanje, njih bismo radije svodili na boje. tražeći odnos koji imaju prema idejama boja, te našavši taj odnos, trijumfirali bismo kao da smo pronašli samu narav."<sup>10</sup>

Ovdje nije tučen vlastitim oružjem samo Locke nego i Descartes. Ako ovaj svu epistemološku nesreću ljudi, a time i potrebu da svoje spoznajne moći najprije oslobodimo i pročistimo metodičkom sumnjom, svodi na činjenicu „što smo rođeni kao djeca i razne stavove o osjetnim predmetima posjedovao i prije nego što smo se potpuno služili svojim razumom", tako da nas „mnoge predrasude odvrćaju od prave spoznaje"<sup>11</sup>, onda ga Bošković upućuje na to da bi i njegova vlastita urođena ideja mogla biti isto takva predrasuda, što bi proizišlo iz toga daje i Descartes „rođen kao dijete".

Time je slobodan put za Boškovićev treći i najvažniji dokaz. Svi naši osjetni dojmovi, a po tome i sve naše „ideas", uvijek se tiču samo makrofizičkog svijeta. Njihovo produživanje na mikrofizički svijet zato je načelno nedopustivo. Bošković se uvijek nanovo vraća na taj dokaz; s njime stoji i pada mogućnost njegove teorije o atomima; zbog nje mora načelno staviti u pitanje nadležnost osjetila za mikrofizički svijet, a time ujedno stavlja u pitanje i vrijednost slavnog trećeg Newtonova „pravila filozofiranja", ili barem dobrano ograničava njegovu primjenljivost. Snagom tog pravila Newton prenosi makrofizička (i ovdje na zemlji) zamjetljiva svojstva tijela s pomoću indukcije na mikrofizičko područje i na nebeska tijela. Bošković precizira da je to moguće samo s pomoću „principa indukcije *pravilno primijenjenog*"<sup>12</sup> tj. „ako ne priječi neki pozitivni razlog".<sup>13</sup>

Kako treba shvatiti to ograničenje principa indukcije, Bošković objašnjava uvijek nanovo i naširoko; mjesto drugih tekstova, pogledajmo ovaj iz *Teorije*:

...mnogo ima onih koji ne mogu zamisliti da bi prihvatili pojam posve nedjeljive i neprotežne točke, jer kažu da o njoj ne mogu imati nikakvu ideju.

<sup>9</sup> J. LOCKE, *An Essay Concerning Human Understanding*, London 1606., sv. II., pogl. IX., br. 5. (U buduću: *Essay*).

<sup>10</sup> B. STAY, *nav. dj.*, *Supplementum*, br. 12; *usp. Teorija*, br. 161-163 (citirano iz *De materiae divisibilitate*).

<sup>11</sup> R. DESCARTES, *Principia philosophiae*, Amsterdam 1644., sv. I., br. 1.

<sup>12</sup> *Teorija*, br. 84.

<sup>13</sup> R. J. BOŠKOVIĆ, *De continuitatis lege*. Rim 1754., br. 135; citirano u *Teorija*, br. 40.

(Dakako, time se misli na odražavajući! Lockeovu „idea“.) Ali ta vrsta ljudi prihvaća neke predrasude više nego je to potrebno. Sve ideje, barem one koje se tiču materije, crpemo preko osjetila. Nadalje, naša osjetila nikad nisu mogla zamisliti pojedinačne elemente, tj. one koje daju odveć neznatne sile za pokretanje živaca i prosljeđivanje gibanja do mozga. Njima su potrebne mase ili skup elemenata koji bi ih sastavljenom silom pokrenuo na djelovanje. Svaki takav skup sastavljen je od dijelova od kojih oni krajnji, uzeti s jedne i s druge strane, moraju jedan od drugoga biti na određenom razmaku, ali ne baš tako neznatnom. Odatle biva da osjetilima ne možemo steći ideju koja pripada materiji, a koja ne bi u isto vrijeme u sebi uključivala protežnost, dijelove i djeljivost. Stoga, koliko god puta se zamišljamo točku, ako se ne služimo refleksijom, imamo ideju neke vrlo sitne kuglice, ali ipak okrugle, kuglice koja ima dvije različite suprotne površine."<sup>14</sup>

Ta predrasuda koja potječe „od prvog djetinstva“<sup>15</sup> može se nadvladati samo time da sebi „per reflexionem“ oblikujemo druge ideje „što više odgovaraju pravom umu i prirodi stvari“.<sup>16</sup> Tako dalje čitamo u *Teoriji*:

„Stoga, da bismo shvatili nedjeljivu i neprotežnu točku, ne smijemo se služiti idejama do kojih dolazimo neposredno preko osjetila, već je moramo oblikovati refleksijom. Služeći se refleksijom, neće nam biti teško oblikovati takvu ideju. Naime, prije svega, kada shvatimo protežnost i složenost i z dijelova, pa kad to dvoje zaniječemo. već samim time steći ćemo neku ideju neprotežnog i nedjeljivog, služeći se negacijom onoga čiju ideju imamo, jednako tako kao što imamo ideju rupice niječući opstojnost one materije koja nedostaje na mjestu rupice. Međutim, pozitivnu ideju nedjeljive i neprotežne točke možemo steći geometrijom i idejom protežnog kontinuiteta koju dobivamo osjetilima, i za koju ćemo malo kasnije pokazati daje lažna.“<sup>17</sup>

Tom mogućnošću da svoje „ideas“ korigiramo i da čak oblikujemo ideje osjetilno nezamjetljivih spoznajnih sadržaja, namjerali smo se na „refleksiju“ koja je za Boškovića odlučujuća i jedina moć spoznaje koja vodi do istine.

## 2. Boškovićeve pojame „refleksije“

U svojoj, inače vrlo vrijednoj, disertaciji o Boškovićevoj teoriji spoznaje Antun Igrac imao je dosta teškoća s pojmom „reflexio“. Izraz „reflexio“ ima doista kod Boškovića dva sasvim različita, i kako mi se čini, međusobno neovisna značenja. S jedne strane, to je jednostavan prijevod Lockeova izraza „reflection“, naime u dijelovima koji se tiču komentara Stavove poeme: to je ona psihološka moć reflektiranja kojom svijest („mind“) može spoznavati vlastite operacije te dobivanje i preradu „ideas“ — ili bismo možda morali reći točnije: trebao bi da mogne spoznati. Takva, naime, moć introspekcije čini se daje prije postulirana nego dokazana. „Reflexio“ u tome smislu ostaje u Boškovićevoj teoriji spoznaje na rubu. budući da se on samo rubno zanima za psihologiju i psihofiziologiju dobivanja ideja.

<sup>14</sup> *Teorija*, br. 132.

<sup>15</sup> *De continuitatis lege*, br. 11, br. 20.

<sup>16</sup> Isto, br. 11.

<sup>17</sup> *Teorija*, br. 133-134.

Središnja i odlučujuća za njegovo mišljenje jest. naprotiv, „reflexio” u drugom, jednostavno latinskom smislu, gdje ona ne znači ništa drugo do aktivno razmišljanje. „meditatio quae vis”<sup>18</sup> ili „rectae rationis usus”.<sup>19</sup> Pri takvom tumačenju „reflexio” ima najprije i prije svega funkciju kritičkog gledanja i korekture ideja. Ona je — zapravo već bliže Kantu nego Lockeu — moć da uvidimo granice svoje osjetne spoznaje i da time ujedno mislimo preko tih granica. Rekli smo: bliže Kantu nego Lockeu, jer se kod Lockeja radi samo o tome da vidimo da li neku određenu ideju imam ili mogu imati i stoga mogu te (zamišljene) predmete (na primjer, neograničeno ili supstanciju) stvarno spoznati. Kant, naprotiv, dokazuje što je na idejama koje doista posjedujemo lažno (jer to jedino i može biti lažno) i pita se onda da li i kako mogu misliti preko tih ideja.

Misliti preko ideja čini se da Boškoviću ne pravi nikakve načelne teškoće. On posjeduje oruđe geometrije, gdje s pomoću „refleksije” „oblikujemo” ideje (efformare)<sup>20</sup>, „dobivamo” (acquirere)<sup>21</sup>, „pribavljamo” (comparare).<sup>22</sup> To nije „matematički idealizam”, kako misli Nedeljković.<sup>23</sup> Radi se prije o nekoj vrsti „sheme” ili pravila mišljenja koje nam pomaže da „distinktno” dohvatimo pravu stvarnost, koju nam otvara refleksija nasuprot osjetilima: „Ideja stečena refleksijom pomaže nam samo u tome da potpuno shvatimo ono što takvo razmatranje dokazuje da postoji u prirodi.”<sup>24</sup> „Potpuno shvatiti” (distincte concipere) znači ovdje u Leibniz—Wolffovu smislu: sa svim njihovim distingvirajućim svojstvima — iz čega je onda moguće dalje izvođenje u geometrijskom smislu.

### 3. Misleni eksperimenti i oblikovanje teorija

To nas vodi korak dalje u našim razmišljanjima. Važnija još od one kod nekog autora izričito prikazane jest ona teorija spoznaje koju on u svojim istraživanjima doista primjenjuje i koja leži u osnovi njegove (dakako formulirane) metodologije. Bošković operira trajno hipotetsko-deduktivnom metodom koja je nakon Galileja mjerodavna u prirodnim znanostima, a pri tome su mu važniji misleni eksperimenti kao i načelna razmišljanja o jedinstvenosti prirode i o svojstvima dobre teorije nego indukcija i eksperimentalna verifikacija — već samo zbog toga što Bošković svojom teorijom dopire do područja na kojem je eksperimentalno ispitivanje bilo (barem u njegovo vrijeme) potpuno nezamislivo. Tako Bošković razvija sasvim „mentalnu” fiziku, koja svojim pionirskim duhom što pobija neposredno osjetilno iskustvo više podsjeća na Galileja nego na Boškovićev ideal Newtona.

Galilejevsko je prije svega temeljno značenje mislenog eksperimenta. Koliko ja imam uvida, Bošković svoju teoriju gradi na tri takva eksperimenta: analizi impulsa, koja za prijenos kretanja čini odgovornim ne površinski dodir, nego

<sup>18</sup> *Teorija*, br. 5 34.

<sup>19</sup> *Teorija*, br. 160.

<sup>20</sup> *Teorija*, br. 133: 136.

<sup>21</sup> *Teorija*, br. 137.

<sup>22</sup> B. STAY. *nav. dj., Supplementum*, br. 95.

<sup>23</sup> D. N.F. DELKOVICH, *nav. dj.* str. 167.

<sup>24</sup> *Teorija*, br. 137.

silu odbijanja: mogućnosti da se između dviju točki, kako god one bile blizu jedna drugoj, može smjestiti još neizmjereno mnogo točaka, i, napokon, na predodžbi lokalnog pomaka ili kvantitativne deformacije čitavog svijeta uz jednaki odnos svih atomarnih točaka. Taj posljednji misleni eksperiment još jedanput upućuje na Galileja: doista se takav pomak dogodio a da su fenomeni i sadržaj doživljavanja ostali isti pri prijelazu od ptolomejskog na kopernikanski svjetski sustav.

Tek po tim mislenim eksperimentima i po nužnostima mišljenja što s time dolaze na vidjelo Boškovićeve se teorija razlikuje od neke „proizvoljne hipoteze“ (arbitraria hypothesis) koju Bošković s Newtonom i Stayom s pravom odbacuje za fiziku.<sup>25</sup> On, doduše, u komentaru Stayove poeme obećava da bi se njegova teorija mogla pokazati istinitom „dijelom promatranjem, dijelom zaključivanjem“<sup>26</sup>, no promatranje se može odnositi samo na supsidijarne zakone kontinuiteta (a s time i induktivni dokaz koji iz toga slijedi), dok analiza impulsa — odlučujuća za atomsku teoriju — potpuno izmiče svakom promatranju. Pa i za dokazivanje zakona kontinuiteta barem su toliko važna načelna geometrijska, čak „metafizička“ razmatranja kao i indukcija. Ostaje dakle: Boškovićeve prirodni zakoni predstavljaju prirodu tako kako je ona neprotuslovno *zamisliva*, a ne kako se ona pokazuje neposrednom promatranju. „Odatle imamo sada čitav oblik krivulje sila kakvu sam na početku prikazao i koju sam izveo *izravnim zaključivanjem* iz prirodnih pojava i *temeljnih principa*“<sup>27</sup> - tako Bošković završava prvi prikaz svoje poznate krivulje, a malo kasnije, da bi matematički dokazao da i privlačne i odbojne sile moramo uzeti u obzir, pita se „da li je *razumnije* (rationi consentaneum magis) uzeti da crta takve naravi i položaja presijeca negdje os ili ne“.<sup>28</sup>

Jednako tako mentalno kao pri utemeljenju hipoteze postupa i pri njezinoj verifikaciji. Doduše, iz teorije se mogu izvesti razna mehanička ili fizikalna tumačenja, kojima je posvećen II. i III. dio *Teorije*, no jasna veza između danog objašnjenja i promatranih fenomena ne može se dokazati već i zbog toga što ni sama teorija ne može doći do točne formulacije pa i samo jedne stvarne krivulje sila, jer ta mora biti u interakciji sa svim drugima. Njezina empirijska neshvatljivost, koja Boškoviću dopušta da postavi svoju atomsku teoriju i protiv osjetilnog privida, zabranjuje i njezinu empirijsku verifikaciju. Verifikaciju zato moramo tražiti u samoj teoriji: u njezinoj sposobnosti objašnjavanja što je moguće više fenomena na što jednostavniji i jedinstveniji način, što je čini korisnim „Jdjučem“ za dekodiranje tajanstvenog teksta „prirode“.<sup>29</sup> Za to se, doduše, traži da promatrani fenomeni ne protuslove teoriji, dok njihova sukladnost s teorijom mogu teoriju činiti samo vjerojatnijom a da je nikad ne dokažu u njezinoj istini. Čini nam se kao da slušamo Poppera: Ako promatranja protuslove hipotezi, „to bi bilo dovoljno da dokažemo lažnost hipoteze; ako ima slaganja, to joj je

<sup>25</sup> B. STAY, *nav. dj.*, v. 1016., str. 41 - 43.

<sup>26</sup> Isto, v. 548., str. 22-23.

<sup>27</sup> *Teorija*, br. 80.

<sup>28</sup> *Teorija*, br. 111.

<sup>29</sup> B. STAY, *nav. dj.*, v. 1222., str. 49-51.

u prilog, ali nije dovoljno da je dokaže. Slaganje neke hipoteze s fenomenima nikad ne doka/uje njezinu istinitost".<sup>30</sup>

Posljednji kriterij da li neka hipoteza vrijedi kao ključ za odgonetavanje prirode mora ležati u njoj samoj. To je i osnovno njezina *jednostavnost* kojom ona može sa što manje pretpostavki protumačiti što više fenomena. Za Boškovića to znači da je ona srodna samoj prirodi, koja se svuda i u svim svojim elementima pokazuje jednostavnom i homogenom<sup>31</sup> s metaforom slova iz točaka koja je tako aktualna u ovo doba kompjutera - što je, dakako, *petitio principii*: jer jednostavna i homogena je priroda upravo u Boškovićevoj teoriji. Bliže istini vode druga tri svojstva kojima Bošković karakterizira prihvatljivu teoriju: mora biti *..commoda*", *..foecunda*". „*elegans*"<sup>32</sup> Ta svojstva odaju matematičara kojeg se umjetnost sastoji upravo u tome da dane probleme razriješi na što jednostavniji, lako izvedivi (*commoda*) i često primjenljivi (*foecunda*) način, a najveće savršenstvo takva rješenja leži u njegovoj *..eleganciji*". Premda je bila postavljena za objašnjenje prirode, a i dalje služi toj svrsi, matematsko-fizikalna teorija dobiva neku vrstu estetske vrijednosti, a ta njezina ljepota govori u prilog njezine istine.

Ovdje je vidljiva bliskost Boškovića i Leibniza. Gotovo bismo rekli da je i tu prisutan njegov princip da se pri najvećoj blizini pojavljuju najjače odbojne sile. Bošković uvijek nanovo energično odbacuje Leibnizova *philosophoumena* — načelo dovoljnog razloga, prestabiliranu harmoniju, čitavu monadologiju — često i ne sasvim vrijednim argumentima. Dobivamo dojam da se pri tom odbijanju radi i o pitanjima vjere (princip dovoljnog razloga onemogućuje slobodu volje, čak Božju slobodu), i o prisili da spriječi brkanje. Doista, leibnizovsko tumačenje Boškovićeve teorije lako bi se nametnulo - osobito ako monadologiji oduzmemo sve njezine metaforičke ukrase koje je morala poprimiti kao skica za libreto jedne kantate. i uzmemo je onakvu kakva ona stvarno jest: rekonstrukcija stvarnih, međusobno uređenih točaka sila i njihovih promjena.

Temeljna razlika između Boškovića i Leibniza ipak ostaje. Obojica iza vidljivih fenomena traže kao njihovu osnovu samo mišljenjem dohvatljivu stvarnost. No oni pritom operiraju dvjema različitim vrstama inteligibilnosti: za Leibniza je to metafizička, za Boškovića strogo matematsko-geometrijska inteligibilnost. Drukčije rečeno: Leibniz traži mogućnost uvida, *zašto* je sve tako; a Bošković traži mogućnost mišljenja, *kako* priroda funkcionira. Dok Leibniz svojom dinamikom gradi pravi metafizički „pozadinski svijet" kao osnovu (mehanističke) fizike, Bošković *svojom* dinamikom s pravom može vidjeti dovršenje samog mehanicizma — premda je analizom impulsa zadao smrtni udarac klasičnom, geometrijskom mehanicizmu.

<sup>30</sup> R. J. BOŠKOVIĆ, *Opera pertinentia ad opticam et astronomiam*, Bassano 1775., sv. II., str. 478.

<sup>31</sup> Usp. *Teorija*, br. 95-99.

<sup>32</sup> D. NEDELKOVICH, *nav. dj.*, str. 16-19; A. IGREC, *Problema gnoseologicum in philosophia naturali Rogerii Jos. Boscovich (excerpta ex diss.)*, Zagrebiae 1943, str. 31.



#### 4. Spoznaja i stvarnost

Jedno pitanje ipak još uvijek ostaje otvoreno, i to odlučujuće: Kakvu je stvarnu vrijednost Bošković sam pripisao svojoj teoriji? Ili obratno: Kakvu spoznajnu vrijednost ima sve što smo dosad rekli? Vidjeli smo dosad, *kako* (prema Boškoviću) spoznajemo; sad se postavlja pitanje *što* spoznajemo, dalje, *da* //spoznajemo, tj. da li je ono što su nam dale spoznati ideje refleksijom i oblikovanjem teorija doista stvarno korigirane i proširene. Na isti način pita se i Locke. nakon što je u tri knjige svojega *Ogleda* istražio porijeklo i oblikovanje „ideas“ te funkciju jezika, u četvrtoj knjizi napokon o spoznavanju: odgovara li onome što nam je prisutno kao sadržaj svijesti i neka stvarnost?

Odgovoru na to pitanje Bošković postavlja dva ograničenja. To je najprije da je radikalna sumnja u egzistenciju dviju vrsta supstancija, misleće i osjetno zamjetljive, potpuno nemoguća; jedan unutrašnji „glas prirode“ zabranjuje nam tu sumnju kako god se trudili da sumnjamo.<sup>33</sup> Time se naš autor nalazi u dobrom društvu. Descartes je imislio svog „genius malignus-a“ da bi nadglasao taj glas prirode<sup>34</sup>, a i skeptik kao Hume priznaje da nas je „priroda odredila apsolutnom i nesavladivom nužnošću za suđenje, kao i za disanje i »sjećanje“.<sup>35</sup>

No po svoj prilici Bošković hoće reći više. Da bismo to vidjeli, moramo najprije pogledati i drugu granicu koja je postavljena našem spoznavanju. Ona se sastoji u mogućnosti da pokraj ili izvan (ili čak unutar) našem iskustvu dostupnog svijeta mogu egzistirati i drugi svjetovi, i to ne samo kao načelno zamisli vi nego i doista od Boga stvoreni a da nemamo ni najmanje mogućnosti spoznati te svjetove. Uvid da postoji takva mogućnost oslanja se, s jedne strane, na konačnost našeg svijeta koja ostavlja otvorenim neizmjereno mnogo drugih mogućnosti, a, s druge je strane. Božja svemogućnost — argument koji je bio dobro, poznat nominalistima i koji je već Urban VIII. postavio Galileju da bi ga uvjerio u to kako kopernikanski svjetski sustav može u najbolju ruku vrijediti kao hipoteza. Da, možemo reći da se velik dio truda filozofa poslije Galileja usmjeravao na to da pobiju taj Urbanov dokaz — Descartesova metodička sumnja isto tako kao i najbolji Leibnizov svijet. Bošković naprotiv prihvaća taj argument, i to manje iz teoloških razloga kao Spinoza (za kojeg je neizmjereno mnogo atributa njegova Deus sive natura nama nespoznatljivo) nego na temelju matematskog infinitizma koji uvijek ostavlja mogućnost za neizmjereno mnogo drugih mogućnosti (ili stvarnosti!).<sup>36</sup> On zato gleda Boga prije svega kao „determinatora“ koji neke od tih neizmjereno mnogo mogućnosti određuje za stvarnost.<sup>37</sup>

Unutar toga hiperboličnog ograničenja ljudskog spoznavanja, koje pokazuje određenu analogiju s Decartesovim „Dieu trompeur“. i koju Bošković — u su-

<sup>33</sup> Usp. B. STAY, *nav. dj., Supplementum*, br. 3, br. 14; usp. *Teorija*, br. 527.

<sup>34</sup> R. DESCARTES, *Meditationes de prima philosophia*, Paris 1641; usp. E. HUSSERL, *Kartezijanska meditacija I*; R. DESCARTES, *Meditacija o prvoj filozofiji*, Zagreb 1975., str. 199-202.

<sup>35</sup> D. HUME, *A Treatise of Human Nature*, London 1739-1740, I, IV, 1.

<sup>36</sup> *Teorija*, br. 168-172, 517-518, 540-545.

<sup>37</sup> *Teorija*, br. 547-548.

protnosti prema Descartesu ne odbacuje, već je u/ima o/biljno, koja čak izgleda kao da na svakom koraku određuje njegovo mišljenje, mogu se potegnuti i specifičnije i konkretnije granice našeg spoznavanja. Tako iz navedenog razloga ne možemo nikad odlučiti što doista spada na *bit* materije i što su samo trajno zamjetljiva *svojstva* predmeta, budući da bi svaki stvarni poredak svijeta mogao ovisiti o proizvoljnom Božjem dekretu. Čujmo samog Boškovića: „A ja smatram da uopće ne znamo da li ona (svojstva) što sam ih naveo pripadaju biti materije, da li su to njezina svojstva od nje neodjeljiva, ovise li o čistom dekretu Najvišeg Sazdatelja. Mi bismo, dakako, imali o njoj iste ideje, kako god u tome stvar stajala.“<sup>38</sup> Dobro ćemo učiniti ako to ograničenje stalno imamo pred očima kad se govori o Boškovićevoj teoriji o „biti“ materije.

Isto vrijedi i za drugo ograničenje koje Bošković navodi bez bližeg obrazloženja, jednostavno kao samorazumljivo — jer ono potpuno odgovara držanju njezina uzora Nevvtona: naime, da mi u prirodi jedva ikad možemo spoznati stvarne *uzroke*, i zato uvijek možemo samo postavljati *zakone* njezina funekoniranja.<sup>39</sup> Bošković to ograničenje izričito čini u vezi sa svojom vlastitom teorijom koja je upravo zato spojiva sa svakom metafizičkom hipotezom (ili doktrinom) o stvarnim uzrocima:

„A to o uzroku smo malo opširnije nanovo prikazali da bi se pokazalo kako ova naša opća teorija stoji u skladu s bilo kojom sljedbom Filozofa koja raspravlja o učincima prvih ili posljenjih uzroka, a koje ne istražujemo, budući da ne možemo izvesti iz fenomena (jer bi se fenomeni zbivali na isti način, odakle god proizlazio zakon sila), zadovoljavajući se istraživanjem samog zakona po kojem se sile ravnaju i nastaje kretanje, da bismo odatle, s pomoću algebre, geometrije i mehanike, izveli zakone kretanja i opći razlog i razvoj svih fenomena.“

Napokon, posljenje i najvažnije ograničenje naše spoznaje leži u tome da naše ideje (kao što smo rekli na početku) nikad ne *preslikavaju* stvarnost, nego su uvijek od nje *uzrokovane*.<sup>40</sup> Ta čista kauzalna teorija vodi Boškovića do teorije konsenzusa o istini, ukoliko moje ideje moraju biti analogne ne sa stvarima, nego s idejama drugih ljudi koji isto spoznavaju — opet s hiperboličnim ograničenjem moguće egzistencije sasvim drukčije strukturiranih svijesti:

„Zatim je i to sigurno da postoji u svim idejama takav odnos prema predmetima da se od tih predmeta na isti način združenih u našem duhu bude iste ideje. To nam pokazuje naše iskustvo. A da se i u duhu drugih ljudi bude ideje slične našima, to s pravom vjerujemo zbog toga što kod njih vidimo i mnogo toga drugog što je nama toliko slično, kao lice. čitav izvanjski oblik tijela, na isti način i razne slične sklonosti prema ostalima zajedničkim izvanjskim predmetima, i mnoge slične stvari. No sasvim je moguće da se naše ideje jako razlikuju od njihovih ideja koje se tiču istog objekta i primljenog na isti način. Kad bi među tim njihovim idejama vladao neki trajan odnos kao i među našima, te bismo predmete trajno nazivali istim imenima, i međusobno bismo se sporazumijevali istim jezikom a da nikad ne bismo mogli jedan dru-

<sup>38</sup> B. STAY, *nav. dj.*, v. 529, str. 21-22; usp. *Supplementum*, br. 1.

<sup>39</sup> *De continuitatis lege*, br. 131; *De lege virium in natura existentium*, Roma 1755, hr. 46.

<sup>40</sup> *De lege virium*, br. 46.

<sup>41</sup> *Teorija*, br. S30.

gome priopćiti oblik svoje ideje niti upoznati neku razliku ako bi postojala. No ja sam potpuno uvjeren da je moguće, a možda i postoji u cijeloj sveukupnosti stvari neki rod duhova, toliko različitih od naših, kojima te iste materijalne i tjelesne supstancije bude druge vrste ideja potpuno različitih od naših ideja."<sup>42</sup>

Već to posljednje ograničenje na neki način podsjeća na Kanta; on naime uvijek nanovo ističe da govori samo o našoj ljudskoj spoznaji, jer sebi ne možemo predočiti način spoznaje drugih bića koji možda spoznaju bez rekursa na osjetnost, a ne možemo ni pozitivno uvidjeti njihovu mogućnost. A ipak se čini da je posao kritike uglavnom u tome da pokaže granice naše spoznaje na takav način da ostane otvorena ta mogućnost jedne sasvim drukčije spoznaje. Sasvim u Kantovu blizinu dolazi Bošković završnom definicijom što za njega znači „stvarno opstojati”. Nije ona mnogo drukčija od Kantova „biti samo aficiran”. Čujmo Boškovića:

„A iz toga što su sva svojstva tijela na taj način relativna, ne slijedi da tijelo doista ne posjeduje tu određenu veličinu, taj oblik, to kretanje. Jer, da ono to doista ima, ne znači ništa drugo do da je takvo da u nama budi ono što doživljavamo.”<sup>43</sup>

Mogli bismo s tim Boškovićevim iskazom usporediti Kantovu definiciju iz 1770.: „Osjetilnost je receptivnost subjekta po kojoj je moguće da se na određeni način aficira njegovo stanje što reprezentira prisutnost nekog objekta.”<sup>44</sup> Očito je u oba teksta na bitno isti način gledano isto stanje stvari, no u Kanta je ono izrečeno sa strane subjekta, a u Boškovića sa strane objekta - i u tome leži ne baš mala razlika. Ona će postati još jasnija ako se na kraju, prilikom jednog modela, upitamo kakvu vrstu stvarnosti Bošković pripisuje tom objektu koji nas „aficira”. Taj model nije slučajno odabran, jer se tu radi o uvjetima egzistencije materijalnog svijeta uopće: prostoru i vremenu.

##### 5. Stvarnost prostora i vremena

Koliko je za Boškovića bilo važno pitanje stvarnosti prostora i vremena, pokazuje se već i u tome što je on tom pitanju posvetio dva dugačka „Dodatka” Stayerovoj poemi, koje je također dao nepromijenjeno tiskati kao dodatak *Teoriji*. Da bismo pravilno shvatili Boškovićevu mišljenje tamo izneseno, moramo si predočiti s kakvim je suvremenim teorijama o prostoru i vremenu on bio konfrontiran. Najvažnija mu je Newtonova teorija o apsolutnom subzistirajućem neograničenom prostoru (i odgovarajućim subzistirajućim vremenom), koji su Newtonu omogućili da zamišlja i apsolutno kretanje. Bošković odbacuje to mišljenje iz teoloških razloga. Sa svojim atributima newtonski prostor olako postaje nešto božansko<sup>45</sup> - i Newton ga je doista shvaćao kao „sensorium Dei”. Protiv apsolutnog prostora govori i misleni eksperiment pomaka ili okreta čitavoga svjetskog

<sup>42</sup> B. STAY, nav. <///, *Supplementum*, br. 8.

<sup>43</sup> B. STAY, nav. d/., *Supplementum*, br. 13.

<sup>44</sup> I. KANT, *De mundi sensibilis atque intelligibilis forma et principiis*, Königsberg 1770, str. 3.

<sup>45</sup> Usp. B. STAY, nav. d/., v. 625, str. 25-26.

sustava: svi odnosi tijela ostali bi isti (a time i odnosi sila i kretanja), dok bi svijet bio u drukčijem položaju prema apsolutnom prostoru.

Mnogo manje ima Bošković prigovoriti drugoj protivnoj tvrdnji, leibnizovskoj teoriji, prema kojoj su prostor i vrijeme samo fenomeni i svoj ontološki i inteligibilni temelj imaju u (ni prostornom ni vremenskom) poretku koegzistencije i sukcesije fenomena, i jedva o njoj raspravlja. On samo pripominje da poredak koegzistencije mora biti utemeljen na vlastitom realnom (tj. ontološkom) „modusu existendi“. koji bi morao pridoći uz čistu egzistenciju monada; inače se uopće ne može misliti o nekoj promjeni u poretku koegzistencije, tj. o kretanju.

Opširnije se Bošković konfrontira s lockeovskim mišljenjem kojem posvećuje drugi dodatak o „Prostoru i vremenu, kako ih mi spoznajemo“. Ta se spoznaja za Lockeja zbiva tako da osjetno zamjećujemo razmak između dvaju predmeta ili između različitih dijelova istog predmeta, i onda taj „dio prostora“ što se odrazio u našoj svijesti na duhovni način umnožimo ili prenosimo na druge dijelove prostora — dakako, ne s posve duhovnim mjerenjem ili uspoređivanjem, nego fizičkim prenošenjem materijalnog mjerila („decempeda“) s jednog mjesta na drugo. Već to pokazuje da Bošković nasuprot Lockeu ne razvija filozofiju svijesti, već je njemu stalo do opstojećega fizičkog svijeta - i to upravo tamo gdje on dokazuje da (iz fizičkih razloga) pri takvom prenošenju mjerilo ne ostaje nepromijenjeno, tako da se u stvarnosti nikad ne može naći neka apsolutna mjera, a još manje apsolutni prostor. Na horizontu tih razmišljanja čovjeka koji se intenzivno bavio i geodezijom izranja Einsteinova sjena.

O istoj brizi kako da sačuva fizičku stvarnost prostorno-vremenskog odnosa uz istodobno odbacivanje apsolutnog prostora i apsolutnog vremena, čak i stvarnog kontinuuma, svjedoče i razmišljanja u prvom dodatku. Na žalost, četvrtu suvremenu teoriju o prostoru i vremenu s kojom se Bošković konfrontirao ne poznajemo točno; čini se, naime, da je upravo iz nje on uzeo temeljnu strukturu vlastite teorije. On operira s aristotelovsko-skolastičkim pojmom „mjesta“ i „trenuta“ i sa skolastičkim razlikovanjem između „spatium reale“. „possibile“ i „imaginarij“. no koliko znam. dosad još nije razjašnjeno u kakvom su obliku njegovi kolege i učitelji na Rimskom kolegiju iznosili te nauke. Bošković svakako stavlja naglasak na to da su ontološki utvrđeni ovdje i sada. mjesto i trenutak, i to s pomoću vlastitih „modi reales“ koji očito moraju inherirati supstancijalnim točkama (budući da ne smiju subzistirati. a to ni kao „modi“ ne mogu). Za svaku pojedinu supstancijalnu točku moguće je neizmjereno mnogo tih modusa, i oni se neprestano mijenjaju, jer bi inače nastalo neizmjereno nevjerovatno stanje mirovanja: no ipak ti modusi, kao i supstancije, i prostorno i vremenski ostaju u obliku točke. Skup svih mogućih mjesnih modusa neke supstancijalne točke čini njezin „imaginarni prostor“ tako da se svi imaginarni prostori svih supstancijalnih točaka međusobno prožimaju. Povratak jedne supstancijalne točke u jedan već ostvareni mjesni modus ili ulazak neke druge supstancijalne točke u isti mjesni modus Bošković odbacuje kao neizmjereno nevjerovatno; naprotiv, prisiljen je pretpostaviti padanje dviju supstancijalnih točaka u jedan jedini vremenski moment, jer u drugom slučaju ne bi bilo zamislivo ni međudjelovanje ni koegzistencija.

Budući da je takav stvarni svijet s obzirom na prostor i s obzirom na mjesta sasvim diskontinuiran, za Boškovića ne postoji „geometria actu existens“<sup>46</sup>; nju mi duhom skiciramo u imaginarnom prostoru. Opet ne možemo prečuti tonove Kantove (prikazane 15 god. kasnije) nauke o „subjektivnosti“ geometrije. No Bošković ne izvodi „istinu“ geometrije poput Kanta iz njezine nužnosti za spoznaju svijeta (koju i Bošković bez sumnje prihvaća), nego u smislu starog realizma iz hipotetske egzistencije (*si existant conditiones*) njezinih temeljnih pretpostavki:

„Stoga je čitava geometrija imaginarna i idealna, ali su hipotetske tvrdnje koje se izvode iz nje istinite; pa ako postoje uvjeti koje ona traži, postojat će i sve ono što je kao uvjetno iz nje izvedeno, kao što će i odnosi između imaginarnih udaljenosti točaka izvedeni geometrijom iz određenih uvjeta uvijek biti stvarni i takvi kakve ih nalazi geometrija kada upravo ti uvjeti postoje za stvarne udaljenosti točaka.“<sup>47</sup>

S tim „kada ... postoje“ dotičemo se, prema mojem mišljenju, temeljne aporije Boškovićeve konstrukcije. Radi realnosti sila mora on prihvatiti i realnost distancija, i on to čini time što za to čini odgovornima realne mjesne moduse. A kako ovi utvrđuju distancije? Ta to su točke između kojih se u svakom slučaju mogu pokazati još neizmjerljivo mnoge druge točke. Osim ako bi krivulja sila sama utemeljivala odnosno pokazivala distanciju; no čini se daje takav obrat za matematičara i realista Boškovića jedva zamisliv. On tu izmiče u kretanje. U geometriji se crta ostvaruje kretanjem jedne točke, a ploha kretanjem crte itd., a tako i fizički razmak kretanjem supstancijalne točke. Samo kretanjem postoji u fizičkom svijetu kontinuitet<sup>48</sup>, i to je dublji razlog zašto Boškovićeve supstancijalne točke moraju biti u trajnom pokretu.

No tu se nameće nova i posljednja teškoća. Makar i kretanje jedne točke proizvelo kontinuiranu prostornu crtu. ipak se i za kontinuitet kretanja traži da se zbiva u kontinuiranom vremenu. U tom je smislu vrijeme konstitutivno za prostor, kako je to utvrdio Kant najkasnije pri transcendentalnoj dedukciji kategorija. Za Boškovića se i vrijeme, zbog svoje „neke velike analogije“ s prostorom<sup>49</sup>, sastoji od punktualnih trenutaka. Makar oni i „tekli“, u čemu se sastoji kontinuitet toga toka? Postoji li on samo u našoj svijesti, jednako kao i kontinuitet protežnosti? Da, „postoji“ li uopće kretanje bez nadređene svijesti koja različite momente toga kretanja, njihov „prije i poslije“ (mislimo na aristotelovsku definiciju vremena) sintetizira u *jedno* kretanje?

Što se više udubljujemo u Boškovićeve spise, to jačim postaje dojam daje on pronašao točkastu stvarnost prije svega zato da bi izbjegao antinomije stvarnog kontinuuma, „zbog čega su se, da ga protumače, filozofi dosad i te kako naznojili. i to gotovo uzaludno“.<sup>50</sup> Ista je antinomija Kanta natjerala na njegovu kritičku filozofiju. Možemo li, ako smo već pošli tim smjerom, s Boškovićem ostati stajati na pola puta ili moramo svijesti priznati temeljitiju „transcendentalnu“

<sup>46</sup> Teorija, br. 373.

<sup>47</sup> Teorija, br. 374.

<sup>48</sup> Teorija, br. 143, br. 148.

<sup>49</sup> B. STAY, nav. dj., Supplementum,

<sup>49</sup> B. STAY, nav. dj., Supplementum, br. 50

<sup>50</sup> Teorija, br. 90; usp. XXV.

funkciju koja utemeljuje svijet iskustva i više nego stoje očito Bošković spreman učiniti?

*Završne pripomene: između Lockeja i Kanta*

Uz 200. smrti dan Ruđera Boškovića morat ćemo se spominjati i drugih dvaju važnih datuma u povijesti prirodne filozofije: 1687. izašla su Newtonova *Philosophiae naturalis principia mathematica*, a točno stotinu godina kasnije Kant je objelodanio drugo izdanje svoje *Kritike čistog uma*. Tu on u za to izdanje nanovo napisanom predgovoru izričito povezuje vlastiti transcendentalno-filozofski pothvat s poviješću modernih znanosti: „Kad je Galilej dao da se njegove kugle s težinom koju je on sam odabrao kotrljaju niz kosinu, ili kad je Torricelli dao da zrak nosi uteg koji je on sebi unaprijed zamišljao jednakim stupu vode koji mu je bio poznat, ili kad je u još kasnije vrijeme Stahl pretvarao kovine u vapno, a ovo opet u kovine, pošto im je nešto oduzeo i opet dodao — onda je svim istraživačima priorde sinulo svjetlo. Oni su shvatili da um uvida samo ono što proizvodi sam prema svojem nacrtu...”<sup>51</sup> Taj uvid prirodnih znanosti dovodi Kanta na misao vlastitoga transcendentalnog obrata spoznajnog zbivanja, koji on — opet znakovito — naziva kopernikanskim obratom: „S time je isto tako kao što je bilo s prvom pomisli Kopernikovom koji je pokušao neće li bolje uspjeti ako prihvati da se gledalac okreće, a da, naprotiv, zvijezde miruju, pošto s objašnjenjem nebeskih gibanja nije išlo kako treba, dokle god je prihvaćao da se cijeli zvjezdani svijet okreće oko gledaoca.”<sup>52</sup>

Čitajući te Kantove tekstove, mogli bismo se čuditi zašto Kant ovdje ne spominje Newtona, kad on inače priznaje svoju ovisnost o njegovoj fizici, kad je čak svoje transcendentalno-filozofsko utemeljenje ljudske spoznaje i poduzeo kao utemeljenje njegove fizike. Newton, međutim (isto kao i Locke), spoznajnoteorijski prihvaća upravo ono što je Kant morao otkloniti kao prvu prepreku: objektivnu datost barem primarnih osjetnih kvaliteta. Radi njihove objektivnosti uvodi Newton apsolutni prostor i apsolutno vrijeme - subzistirajuću geometriju i mehaniku s kojima se mišljenje zapeće u nerješive antinomije. Da bi ih se riješio, mora Kant prostor i vrijeme proglasiti subjektivnim formama a priori i izvršiti svoj kopernikanski obrat koji je našao bolje zacrtan u Galileja nego u Newtona.

I da bismo Boškovića smjestili u povijesti filozofije, morali smo više puta polaziti unatrag preko Newtona sve do spoznajnoteorijske Descartesove radikalnosti i do znanstvenog Galilejeva modela. Jednostavno rečeno, Bošković ponavlja s Newtonom ono stoje Galilej učinio s Kopernikom: nebesku mehaniku prenosi u zemaljsku fiziku. Obojica to čine vođeni mišlju o homogenosti svemira odnosno „analogije prirode”. No da bi tu analogiju proveo sve do makrofizičkog područja, a to znači sve do prvotnih struktura materije, Bošković mora najprije ukloniti zapreku osjetnog privida i otvoriti pogled za to da te strukture ne samo što se

<sup>51</sup> I. KANT, *Kritik der reinen Vernunft* - Zi, str. X; usp. I. KANT, *Kritika čistog uma*, Zagreb 1984., str. 13-14.

<sup>52</sup> Isto, str. XVI; hrv. prijevod str. 15.

ne mogu promatrati nego uopće više nisu predočive, već se daju misliti i prikazivati samo geometrijski. Tako i Boškovićev svijet podliježe zakonima geometrije, i to samo njima jedino; no upravo zato to nije subzistirajuća geometrija — jer geometrija kao takva uopće ne može subzistirati; ona samo navodi na to da nešto valja zamišljati. To je vidljivo kod tri Boškovićeve temeljna teorema: zakonu kontinuiteta koji je temeljni zakon sve stvarnosti premda u stvarnosti uopće ne postoji neki kontinuum; atomskim točkama koje upravo kao prave točke uopće ne mogu subzistirati. nego se mogu i moraju zamišljati samo kao „točke odnosa”; napokon i prije svega, na njegovoj poznatoj krivulji sila koja, doduše, naznačuje kakve odnose sila možemo očekivati, ali koja kao matematska funkcija nije „odraz” stvarnosti - kao što su još kod Locke (i Nevvtona) barem primarne osjetne kvalitete bile „odražene” u našem duhu.<sup>53</sup>

Tek radikalnim udaljavanjem svega osjetnoga u mikrofizičkome Bošković je uopće omogućio pravu atomsku fiziku i zato se s pravom smatra njezinim pravim pretečom ili utemeljiteljem. On je to i zbog toga što za razliku od Leibniza i Kanta zadržava „materijalnu” stvarnost svojih atoma i pripadnih odnosa sila, a ne degradira ih na posve inteligibilno noumenalni „temelj” pojavnog svijeta. I Bošković, doduše, misli da mi ne možemo općenito upoznati bit stvari i stvarne uzroke, već utvrđujemo samo zakonitosti, no on za taj spoznajni nedostatak ne nudi ontološki nadomjestak nekog (ipak uvijek nespoznatljivog) „dovoljnog razloga”. Što se toga tiče. Kant je u dubini svojega srca ostao leibnizijanac. I njemu stoji pred očima ideal jasno determiniranog, načelno prozirnog svijeta, jedinstveni i isključivi prirodni red, koji su kao takvi odgovor na ta posljednja ne više prirodoznanstvena. nego etička pitanja čovjeka. Kant, doduše, oslabljuje tu leibnizovsku harmoniju između carstva prirode i carstva milosti utoliko stoje naziva čistim postulatom.

Bošković je Kantov zahtjev za ograničenjem ljudskog spoznavanja — i ovdje misleći na prirodoznanstveni način — prihvatio drukčije. Uvijek spoznajemo samo stvarno opstojeći svijet. No moguće je da postoje neki sasvim drukčiji i za nas potpuno nespoznatljivi svjetovi i sistemi svjetova. Da bi podupro to mišljenje. Bošković poseže za nominalističkom teologijom svemogućnosti i nespoznatljivosti božanske volje. Ne priliči da svemogućem Bogu načelom dovoljnog razloga tako reći gledamo u karte. Zbog te teološke pozadine Bošković s toliko žara odbija to načelo i njemu primjerenu prestabiliranu harmoniju. Leibnizijansko načelo čini Boga (i čovjeka) neslobodnim; ono pokušava dohvatiti stvoriteljski i spasiteljski plan. A to ne spada na čovjeka; moramo se zadovoljiti time da istražujemo stvarno opstojeći i našem spoznavanju dostupni svijet s njegovim zakonitostima. To znanstveniku otvara još uvijek neizmjerljivo polje istraživanja, ali pokazuje znanosti i njezine neprekoračive granice. Sve bi moglo biti i sasvim drukčije; možda i jest čak sve drukčije. No nije potrebno da se zanimamo za te druge, nama nespoznatljive svjetove — neka mi je dopušteno da tako kao subrat nadopunim Boškovićev tok misli u njegovu smislu — jer u tom našem svijetu Bog je za nas postao čovjek i spasio nas.

<sup>53</sup> J. LOCKE. *Essay II*, pogl. VIII. br. 23-24. .

## ERKENNTNISTHEORIE BOSKOVIC'S IN SEINER ZEIT

### *Zusammenfassung*

Boskovic folgt nicht nur der erkenntnistheoretischen „doctrina communis“ seiner Zeit, sondern er geht auch eigenen Wege.

1. Er nimmt die Auffassung seiner Zeitgenossen an, daß wir nur Bewußtseinsinhalte wahrnehmen, übt jedoch eine radikale Empirismuskritik: Bewußtseinsinhalte können niemals „Abbilder“ materieller Substanzen sein und die Ausweitung unserer Sinneswahrnehmungen auf den mikrophysischen Bereich ist unstatthaft.

2. Instrument dieser Kritik ist die „reflexio“, die Boskovic auch als „meditatio“ oder „rectae rationis usus“ kennzeichnet, und die eher der Kantischen Einsicht in die Grenzen der Sinneserkenntnisse nahesteht.

3. Was die von Boäkovic tatsächlich angewandte wissenschaftliche Methode betrifft, so arbeitet er durchgehend mit der hypothetisch deduktiven Methode, wobei für ihn das Gedankenexperiment und Überlegungen über die Eigenschaften einer guten Theorie wichtiger sind als die experimentelle Nachprüfung. Seine Theorie ist keine „arbitraria hypothesis“, sondern sie stellt die Natur so dar, wie sie sich widerspruchsfrei denken läßt. Die Wahrheit solcher Hypothese läßt sich nicht durch Verifikation beweisen, sondern nur wahrscheinlicher machen. Wissenschaftlich annehmbar machen die Theorie letztlich die ihr immanenten Kriterien: ihre Einfachheit, ihre leichte Handlung, ihre vielfache Anwendbarkeit und ihre mathematische Eleganz/.

Boäkovic entwickelt eine rein mentale Physik, die sich jedoch auf die mathematisch-geometrische Denkbare abstützt.

4. Welchen Wirklichkeitswert hat diese rein theoretische Erkenntnis? Einerseits macht uns eine „Stimme der Natur“ den Zweifel an der substantiellen Wirklichkeit der materiellen Welt unmöglich; andererseits läßt sich nie ausschließen, daß auch ganz andere Welten möglich oder gar wirklich sind. Es läßt sich auch nie entscheiden, ob etwas zum Wesen der Materie gehört. So soll Boskovic's Theorie mit jeder metaphysischen Hypothese kompatibel sein.

5. Den Modellfall für die realistische Erkenntnisauffassung Boskovic's bildet sein Verständnis von Raum und Zeit. Real sind der Ort und das Jetzt, welche die Substanzpunkte ontologisch bestimmen und beständig wechseln. Die Möglichkeit dieser Örter bildet den „imaginären Raum“, in dem die Geometrie entworfen wird.

6. Gerade hier wird deutlich, wie nahe Boskovic an seinen Zeitgenossen Kant heranführt. Die Erkenntnistheorie beider Denker ist von Bemühen bedingt, dem menschlichen Erkennen seine Grenzen zuzuweisen — bis hin zur Hypothese einer möglicherweise ganz andersgearteten und für uns unvorstellbaren Erkenntnis.

Boskovic sucht diese Grenzen nicht im Menschen selbst wie Kant, sondern sie ergeben sich aus der Freiheit Gottes, die man nicht durch ein „principium rationis sufficientis“ zunichte machen darf, und auf dem Hintergrund dieser theologischen Gewißheit kann und darf sich Boskovic getrost mit der Erkenntnis der einen uns zugänglichen Welt zufrieden geben.