

Boškovićeva teorija prirodne filozofije i problem spoznaje

Tomin, Arijana

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Croatian Studies / Sveučilište u Zagrebu, Fakultet hrvatskih studija**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:111:144112>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-26**



Repository / Repozitorij:

[Repository of University of Zagreb, Centre for Croatian Studies](#)





SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET HRVATSKIH STUDIJA

Arijana Tomin

**BOŠKOVIĆEVA TEORIJA
PRIRODNE FILOZOFIJE I
PROBLEM SPOZNAJE**

ZAVRŠNI RAD

Zagreb, 2024.



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
FAKULTET HRVATSKIH STUDIJA
ODSJEK ZA FILOZOFIJU I
KULTUROLOGIJU

Arijana Tomin

**BOŠKOVIĆEVA TEORIJA
PRIRODNE FILOZOFIJE I
PROBLEM SPOZNAJE**

ZAVRŠNI RAD

Mentor: prof. dr. sc. Zvonimir Čuljak

Zagreb, 2024.

SADRŽAJ

SAŽETAK.....	1
1. UVOD.....	2
2. SLIČNOSTI I RAZLIKE IZMEĐU BOŠKOVIĆEVA TE NEWTONOVA I LEIBNIZOVA SUSTAVA.....	3
3. BOŠKOVIĆEVA TEORIJA SILA	6
3.1. <i>Sastav elemenata materije</i>	8
3.2. <i>Neprotežne točke materije (Boškovićev pojam atoma)</i>	10
4. BOŠKOVIĆEVA TEORIJA SPOZNAJE.....	12
4.1. <i>Problem spoznaje</i>	12
4.2. <i>Podrijetlo ideja</i>	13
4.3. <i>Bošković o urođenim idejama</i>	15
4.4. <i>Problem pristanka duha uz urodene ideje</i>	17
5. ZAKLJUČAK	20

POPIS LITERATURE

SAŽETAK

Ruđer Bošković demonstrirao je svoje znanje u brojnim poljima znanosti. Ovaj rad, pak, stavlja naglasak na odnos njegove teorije prirodne filozofije odnosno fizičke teorije i njegovih misli o problemu spoznaje. Pritom se uglavnom upućuje na njegovo glavno djelo *Teorija prirodne filozofije*. U tom djelu Bošković oblikuje svoju teoriju, zajedno s njenim osnovnim pojmovima i metodološkim načelima. Ona uključuje teoriju tvari i teoriju sila, s originalnim shvaćanjem neprotežnih elementarnih čestica – „točaka tvari“ – umjesto klasičnog pojma atoma, i s pretpostavkom o djelovanju privlačnih i odbojnih sila u prirodi. Na temelju toga, velik dio rada posvećen je njegovoj teoriji spoznaje, u kojoj objašnjava svoje shvaćanje spoznajnih procesa postavljajući brojna filozofska pitanja, a posebno s obzirom na vrste i nastanak ideja.

KLJUČNE RIJEČI: *Boškovićeva teorija prirodne filozofije, privlačne i odbojne sile, neprotežne točke, urođene ideje*

1. UVOD

Bošković svoju teoriju prirodne filozofije izvodi koristeći se nekim elementima Newtonova sustava, poglavito koncepcijom privlačnih i odbojnih sila, a preuzima i pretpostavku o prvim, neprotežnim elementima materije iz Leibnizova sustava. Ipak, Boškovićeva teorija odiše njemu svojstvenim obilježjima što je nedvojbeno čini originalnom. Kroz teoriju sila i teoriju stvari izlaže svoje shvaćanje načina na koji stvari funkcioniraju u prirodi, zamisao o neprotežnim elementima kao temelju materije, o njihovom sastavu te međusobnim odnosima, ali i objašnjenje percepcije svega onoga što čovjek može (a i ne može) spoznati u prirodi, u svom neposrednom okruženju.

Neprotežni elementi, kao temelj materije, po prvi put u Boškovićevoj teoriji javljaju se kao jednostavne, nedjeljive i neprotežne točke determinirane privlačnim i odbojnim silama. Problem se javlja kada pokušamo zamisliti te točke jer se točke kao takve ne mogu jednostavno zamisliti, odnosno, nemamo ideju o njima. Čovjek uglavnom funkcionira na temelju svojih opažanja i osjetilnih iskustava, koje skuplja i iz njih proizvodi određenu ideju o predmetu, što ne može biti slučaj kada su u pitanju jednostavne, nedjeljive i neprotežne točke. Tu Bošković uvodi refleksiju kao nužan segment shvaćanja naravi te točke, a služi se primjerima vezanima uz osjetilna iskustva (kao npr. to da nas negiranje ideje koju smo stekli osjetilima dovodi do određene ideje koju nismo mogli steći osjetilima).

Ovaj rad nastoji objasniti Boškovićevo shvaćanje tih atoma i sila koje među njima djeluju, ali stavlja naglasak na njegovu teoriju spoznaje. Iako nije zasebno izložio svoju teoriju spoznaje, nije teško primijetiti da se kroz svoja objašnjenja kontinuirano hvata za neka od temeljnih filozofskih pitanja, što potvrđuje da je riječ upravo o teoriji spoznaje. No bitno je naglasiti da se Bošković, objašnjavajući sve stvoreno, često poziva na Boga. Tvrdi da se ništa ne može znati o Božjem djelovanju i sastavu, ali ipak ga uspije ukomponirati u većinu svojih tvrdnji jer za njega pitanje Boga postaje temeljno pitanje u okviru svega stvorenoga. Njegova teorija spoznaje uzima o obzir glavne spoznajne teorije njegova vremena, empirizam i racionalizam.

Osim navedenoga, rad se bavi Boškovićevom analizom ideja u našem duhu, koje se dijele na stečene, proizvedene i urođene ideje. Posebno mjesto u radu zauzima Boškovićevo shvaćanje urođenih ideja te problem pristanka duha uz te ideje. Problem (ne)postojanja urođenih ideja zaokupio je filozofe novoga vijeka kao jedan od glavnih predmeta rasprave između empirista i racionalista.

2. Sličnosti i razlike između Boškovićeve te Newtonova i Leibnizova sustava

Bošković (1974) u uvodnom dijelu svoje teorije prirodne filozofije objašnjava kako je došao do teorije uzajamnih sila već 1745. godine kada je iz poznatih principa izvodio ono što jedno iz drugoga izlazi. Na temelju toga izveo je i sustav jednostavnih elemenata materije koji predstavlja sustav na sredini između Leibnizova i Newtonova sustava. Iako i s jednim i drugim dijeli dosta toga zajedničkog, ipak se dostatno razlikuje od istih. Najveću razliku pronalazimo u tome što je njegov sustav iznimno jednostavniji i prikladniji u dokazivanju općih pravila, kao i osobitih svojstva tijela (Bošković, 1974, 1). Za razliku od Newtonovih *Philosophiae naturalis principia mathematica* Boškovićevo djelo ne postavlja osnovne zakone ili aksiome iz kojih se sve dalje izvodi. Bošković nije pronašao nekakav bitan fizički zakon, njegova *Teorija* prije svega pokušava uspostaviti novi pristup prirodi, tako da kreće od stanovitih načela pa konzekvencije tih načela provodi u stvarnim pojavama. Time Bošković postiže radikalni preokret u shvaćanju materije, prostora i vremena, a pritom koristeći se jednom jedinom univerzalnom silom (Supek, 2005, 105). Vodeći mu je princip kontinuiranosti koji nije izvučen čisto iz glave, već ima temelje u iskustvu (Supek, 2005, 105).

Boškovićeve teorije od Leibniza uvažava prve jednostavne i potpuno neprotežne elemente (Bošković, 1974, 2). I Leibniz i Bošković pridržavaju se načela kontinuiranosti, ali Bošković to primjenjuje prvenstveno na gibanje, a materija mu se, pak, sastoji od diskretnih točaka (Supek, 2005, 110). Od Newtona prihvaća uzajamne sile koje su različite s obzirom na međusobnu udaljenost točaka. Osim onih sila zbog kojih se te točke približavaju (privlačne sile), od Newtona prihvaća i one sile zbog kojih se točke udaljuju (odbojne sile). Tamo gdje privlačna sila prestaje, nakon što je došlo do promjene udaljenosti, započinje odbojna sila (i obratno) (Bošković, 1974, 2). Ono što veže sva tri sustava nalazimo u tome da svaka čestica materije sa svim drugim česticama povezana tako da se pri promjeni položaja svake od njih mijenjaju i odrednice gibanja svih ostalih, bez obzira na njihovu udaljenost. Ako bi sve suprotne sile bile poništene, što je nevjerojatan slučaj, neko gibanje koje bi iz toga proizašlo javilo bi se u svima njima (Bošković, 1974, 2).

Razlikuje se od Leibnizove teorije u tome što ne prihvaća kontinuiranu protežnost koja bi proizlazila iz susljednih neprotežnih točaka što se međusobno dodiruju (Bošković, 1974, 2). Tu je zasigurno Leibniz svojim beskonačno malim veličinama branio Descartesovu protežnost materije (Supek, 2005, 110). Bošković je bio suviše dobar fizičar da bi upao u zamku filozofske tradicije; njegovi su zaključci bili utemeljeni na zdravom razumu, za razliku od Leibnizovih

(Supek, 2005, 110). Osim toga, još jednu razliku pronalazimo u tome što Boškovićeva teorija prihvaća homogenost u elementima izvedeći svaku različitost masa iz samog rasporeda i različitih kombinacija, a za tu homogenost u elementima i razlog za različitost u masama, kako navodi Bošković, zaslužna je sama analogija prirode. Objašnjava navedeno kemijskom rastvorbom: analizom složenih tijela dolazimo do sve manjeg broja i do sve manje različitih vrsta principa (to znači što dalje provodimo analizu, dolazimo do veće homogenosti i jednostavnosti) (Bošković, 1974, 2). Bitno je naglasiti da među Boškovićevim točkama postoji interakcija, a među Leibnizovim monadama nema uzajamnog djelovanja (Supek, 2005, 110).

Bošković je bio neumorljiv zagovornik njutonizma zastupajući ga u svakoj prilici, pa je posve logično što i u svojoj prirodnoj filozofiji polazi od njutonizma. Boškovićev temeljni sustav u prirodnoj filozofiji isto je tako njutonistički (Dadić, 1987, 83). No ipak postoje neke razlike. U Newtonovoj *Optici* pronalazimo da bi za prirodnu filozofiju bilo važno pronaći dva ili tri opća načela na osnovi kojih bi se protumačile pojave (Dadić, 1987, 83). U posljednjem pitanju *Optike* pokušava protumačiti, trima principima (gravitacijom, kohezijom i fermentacijom), i mnoge stvari koje ne ovise u potpunosti o istim, po čemu vidimo razliku Newtonova od Boškovićeva sustava (Bošković, 1974, 2). Bošković ne samo da podržava taj stav, nego ide i dalje od toga te ističe samo jedno opće načelo – svoj zakon sila. Dakle, tim jednim načelom može se objasniti ne samo sve ono što se može i Newtonovim načelima, nego i dosta toga što se ne može. Bošković tu svoju tvrdnju naglašava i u samom naslovu djela, navodeći kako je teorija prirodne filozofije svedena na samo jedan zakon sila koje postoje u prirodi (Dadić, 1987, 83). Izuzev toga, Boškovićeva se teorija, kada su u pitanju sile, razlikuje u tome što pri vrlo malim udaljenostima ne prihvaća pozitivne ili privlačne sile, kao što to prihvaća Newtonova, već su to kod njega negativne ili odbojne sile (Bošković, 1974, 2). Newton je smatrao da među česticama postoji neko djelovanje na daljinu, što Bošković odbacuje. Sila pri malim udaljenostima je odbojna, a na velikim udaljenostima je u skladu s Newtonovim zakonom gravitacije. Promjena je sile u skladu sa zakonom neprekinutosti, neprekinuta, pa je jasno da će jedanput morati prijeći od privlačne u odbojnu silu, a na takvoj udaljenosti određenje neće biti ni za privlačenje ni za odbijanje (Dadić, 1987, 85). Međutim, Bošković zaključuje da takvih prijelaza mora biti više, npr. ako se voda zagrije, ona prelazi u paru, a među tim česticama vode postojale su privlačne sile zato što nije bilo njihova udaljavanja. Kod pare je situacija drukčija, jer se čestice pare udaljuju jedna od druge pa među njima djeluje odbojna sila (Dadić, 1987, 85). Budući da je na najmanjim udaljenostima čestica vode morala djelovati odbojna sila, za razliku od vrlo velikih gdje mora djelovati privlačna sila,

u ovom se primjeru sila zasigurno morala promijeniti iz odbojne u privlačnu, i to barem dva puta (Dadić, 1987, 85). Boškovićeva *Teorija*, stoga, jedva stoji između Newtona i Leibniza, jer ustvari vodi u posve novi smjer (Supek, 2005, 110).

3. Boškovićeve teorije sile

Osnovni elementi materije posve su nedjeljive i neprotežne točke koje su posložene u beskrajnom vakuumu na takav način da su, po dvije bilo koje od njih, međusobno udaljene nekim razmakom, a taj razmak može se beskonačno povećavati i smanjivati, ali ne može nestati bez međusobne kompenetracije tih točaka (Bošković, 1974, 4). Bošković razlikuje silu inercije od aktivnih sila potencija. Silu inercije definira kao određenost tijela da zadrži stanje u kojem jest (stanje mirovanja ili jednolikog pravocrnog kretanja), a takav pojam sile inercije veže uz Newtonovo poimanje privlačnih sila.¹ Potencije, pak, definira kao uzroke koji mijenjaju stanje u kojem tijelo jest, odnosno kao uzroke koji proizvode, ubrzavaju, usporavaju ili preusmjeruju kretanje tijela. Među spomenute potencije ubraja: elastičnost, koheziju, elektricitet, mekoću, magnetizam, neproničnost, gravitaciju itd.² Stoga Bošković aktivne sile definira kao djelovanje potencija. Trebamo ih shvatiti kao neku određenost tijela da se pri nekim međusobnim udaljenostima približavaju jedno prema drugome (privlačna sila), a pri nekima da se jedno od drugoga udaljavaju (odbojna sila) (Škarica, 2000, 61). Dovoljno je da se tijela nađu na nekoj međusobnoj udaljenosti i već samim tim ona će biti određena (determinirana) primicati se jedno prema drugome, ili pak odmicati se jedno od drugoga točno određenom brzinom (Škarica, 2000, 61). Stoga dvije točke materije jednako su determinirane da se pri jednoj udaljenosti približavaju, a pri drugoj udaljavaju (Bošković, 1974, 5). „Determinatio“ je, dakle, *genus proximum*³ Boškovićeve poimanja sile, i to „determinatio“, određenost, nasuprot djelovanju („actio“) (Škarica, 2000, 62).

Veličina sile ovisi i o međusobnoj udaljenosti tijela. Na nekim je međusobnim udaljenostima sila veća, dok je na nekim manja. Također, postoje i udaljenosti na kojima je veličina sile među tijelima jednaka nuli (Škarica, 2000, 62). Prema Boškovićevom zakonu (aktivnih) sila, na posve neznatnim udaljenostima (koje niti ne vidimo), tijela su određena tako da se odmiču jedno od drugoga, a sila među njima tada je odbojna. Ali na velikim udaljenostima tijela su određena tako da se primiču jedno prema drugome, a sila među njima tada je privlačna (Škarica, 2000, 62). Udaljenosti na kojima odbojna sila prelazi u privlačnu ili privlačna u

¹ Bošković, *De viribus vivis*, br. 10, str. 11, citirano prema D. Škarica (2000), str. 58-59

² Bošković, *De viribus vivis*, br. 13, str. 12, citirano prema D. Škarica (2000), str. 59

³ definicija (latinski *definitio*: ograničenje, određenje), u logici, izraz kojim se određuje sadržaj nekog pojma točno i jednodimenzionalno s pomoću najbližega višega rodnog pojma (*genus proximum*) i specifične razlike (*differentia specifica*). *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krlež, 2013. – 2024. Pristupljeno 23.5.2024. <https://www.enciklopedija.hr/clanak/definicija>

odbojnu predstavljaju udaljenosti na kojima sila među tijelima nije ni privlačna ni odbojna, a to su udaljenosti na kojima je veličina sile jednaka nuli.⁴

Budući da pri rastu ili padu veličine (bilo odbojne bilo privlačne sile), isto tako i pri prijelazu iz odbojne u privlačnu silu i iz privlačne u odbojnu silu, nema nikakvog skoka, Bošković naglašava da sve te kontinuirane mijene sile među tijelima mora biti moguće algebarski izraziti jednom jedinom formulom i geometrijski prikazati jednom jedinom krivuljom svih (aktivnih) sila koje postoje u prirodi.⁵ Neprekinutu promjenu sile Bošković je prikazao krivuljom u koordinatnom sustavu, gdje se udaljenost između točaka nalazi na apscisi, a sila na ordinati. Privlačnu je silu prikazao negativnom ordinatom, a odbojnu pozitivnom (Dadić, 1987, 86).

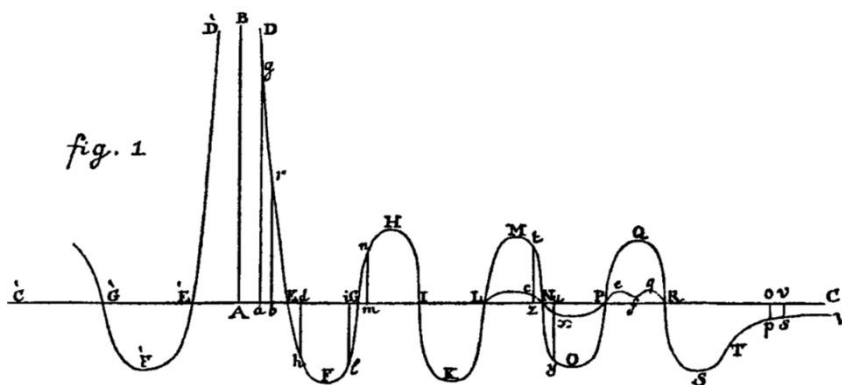
Primjer za uzajamne sile Bošković pronalazi u savijanju elastičnog pera gdje se ta sila mijenja s udaljenošću i prelazi iz nužnosti k udaljavanju, i obratno; ako se stiskanjem pera dva šiljka uzajamno približe, oni traže nužnost k udaljavanju (postepeno većem što pritiskom pera više opada udaljenost). Zatim, povećavanjem udaljenosti šiljaka sila udaljavanja se umanjuje, dok pri određenoj udaljenosti ne nestane i postane ravna nuli; tada, s obzirom na to da se udaljenost još povećala, započinje nužnost k približavanju (koja neprekinuto raste što se više šiljci međusobno udaljuju). I obrnuto, dakle, ako se udaljenost šiljaka neprekinuto umanjuje, nužnost k približavanju smanjit će se na isti način, nestati te pretvoriti u nužnost k udaljavanju. Navedena nužnost ne nastaje iz izravnog međusobnog djelovanja šiljaka, nego iz prirode i čitavog oblika savijene metalne pločice. Nužnost približavanja i udaljavanja pokazuje različitu težnju i prelazi iz jedne u drugu pri različitim udaljenostima (Bošković, 1974, 5).

Zakon tih sila takav je da su one pri neznatnim udaljenostima odbojne i povećavaju se beskonačno kada se te udaljenosti beskonačno smanjuju, iz toga proizlazi da imaju sposobnost uništiti svaku, bez obzira koliko veliku, brzinu kojom se jedna točka može približiti drugoj prije nego što iščezne njihova udaljenost; dok se pak u trenutku kada se udaljenosti povećavaju, one smanjuju tako da pri svakoj neznatnoj udaljenosti sila nestaje (Bošković, 1974, 6). Taj zakon može djelovati složeno, ali i vrlo jednostavno ako ga izrazimo jednom jedinom neprekinutom krivuljom ili jednostavnom algebarskom formulom, kao što je već prije bilo spomenuto. Da bismo razumjeli tu krivulju dovoljno je da „je netko samo pogleda i da u njoj uoči narav tih sila, onako kao što na nekoj slici običavamo gledati bilo koje naslikane stvari.“ (Bošković, 1974, 6). Možemo lako primijetiti kako se Boškovićev zakon aktivnih sila opstojećih u prirodi

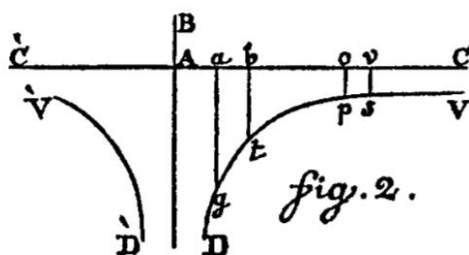
⁴ Bošković, *De lumine II.*, br. 46, str. 20, također Bošković, *Theoria philosophiae naturalis*, br. 181, str. 83, citirano prema D. Škarica (2000), str. 63

⁵ Bošković, *Theoria philosophiae naturalis*, br. 11, str. 6, citirano prema D. Škarica (2000), str. 63

vezuje upravo s njihovom potpunom ovisnošću o međusobnoj udaljenosti tijela (kako u pogledu smjera, tako i u pogledu veličine). Iz toga možemo zaključiti da u njegovoj prirodnoj filozofiji ta udaljenost među tijelima nije neka veličina, ili pak dužina, već ujedno i *počelo* o kojem ovisi smjer i veličina aktivne sile (Škarica, 2000, 64).



Boškovićeve krivulje sile. *Teorija prirodne filozofije*, 1974., sl. 1



Boškovićeve krivulje sile. *Teorija prirodne filozofije*, 1974., sl. 2

3.1. *Sastav elemenata materije*

Beskrajnim umanjivanjem udaljenosti odbojna se sila povećava pa nam postaje jasno da nijedan dio materije ne može biti u kontinuitetu vezan s drugim dijelom, upravo zato što ih ta odbojna sila udaljuje jedan od drugoga. Dakle, temeljni elementi materije posve su jednostavni, odnosno nisu složeni iz nikakvih kontinuiranih dijelova, a to proizlazi iz biti onih sila koje rastu u beskonačnost i koje su pri malim udaljenostima odbojne (Bošković, 1974, 37). Ne možemo reći da iz jednostavnosti nužno slijedi nedjeljivost, jer osnovni bi elementi mogli biti složeni, a nedjeljivi. Složene čestice kao cjelina djelovale bi odbojnim silama i tako ne bi dopuštale dodir, a između dijelova složene čestice postojale bi samo privlačne sile (Kutleša, 2012, 47). Bošković

tu mogućnost ne prihvaća iz tri razloga: zbog homogenosti, zbog mogućeg narušavanja neprekinutosti i zbog mogućeg postojanja dviju kohezija u prirodi. Homogenosti se, kako navodi Kutleša, protivi činjenica da bi dio tvari složene i nedjeljive čestice pokazivao prema drugim dijelovima čestice na istim udaljenostima i privlačne i odbojne sile. U složenim, a nerazdvojnim česticama, ne postoji prirodna sila koja bi dijelove razdvojila, dok bi Božanska sila to mogla. Naime, u tom slučaju bi se čestice, prepuštene prirodnim silama, privlačile pa bi došlo do sraza i samim tim narušavanja kontinuiteta. U prirodi bi tada postojale dvije vrste kohezije od kojih bi jedna proizlazila od samih složenih čestica, a druga od dijelova složene čestice (Kutleša, 2012, 47).

Nakon što smo ustanovili jednostavnost i nesloženost elemenata, prelazimo na pitanje o tome jesu li ti elementi također protežni i imaju li virtualnu protežnost (Bošković, 1974, 38). Ni neprotežnost ne slijedi iz jednostavnosti. Jednostavni i nedjeljivi elementi mogli bi biti protežni (Kutleša, 2012, 48). Bilo je onih koji su prihvatili tvrdnju da su elementi jednostavni bez obzira na svoje dijelove, odnosno da su po svojoj naravi nedjeljivi, a pak protežni u djeljivom prostoru; jedni zauzimaju veći prostor od drugih, a na onom mjestu gdje postoji jedan mogu zajedno stajati dva ili više njih, zato što se taj jedan makne. Na temelju toga neki su vjerovali da je racionalna duša čovjeka, kao skroz nedjeljiva, ustvari rasprostranjena po cijelom tijelu. Drugi su naime smatrali da je rasprostranjena isključivo po manjem dijelu tijela, ali u svakom onom dijelu koji je djeljiv i protežan (Bošković, 1974, 38). U svim tijelima koje možemo promatrati sve ono što zauzima zasebno mjesto na isti način je i odvojeno, tako da ono što zauzima različite dijelove prostora itekako može biti odvojeno upotrebom velikih sila. Ne postoji ni jedan primjer u kojem bi velika tijela imala neki dio koji bi u isto vrijeme zauzimao različite dijelove prostora i tako bio jedno te isti. Dakle, za to svojstvo Bošković tvrdi da je po svojoj prirodi takvo da ga možemo pronaći u veličinama nadohvat naših osjetila, kao i u onim koje su ispod granice naših osjetila. Stvar ovisi isključivo o veličini prostora koji zahvaća tu virtualnu protežnost; kad bi veličina bila značajna, onda bi bila nadohvat naših osjetila. Budući da to nikad ne spoznajemo kod veličina koje su nadohvat osjetila, stvar se mora prenijeti iz iznesenog tipa indukcije na sve manje čestice materije, iz čega slijedi da nemaju nikakvu virtualnu protežnost (Bošković, 1974, 38). Bog je jednostavan i sveprisutan, a Bošković dokazuje da kod tvari nema virtualne protežnosti (Kutleša, 2012, 48). Ne može se dokazati niti to da racionalna duša nije prisutna samo u jednoj jedinoj jednostavnoj i neprotežnoj točki tijela u kojoj zauzima isto mjesto šireći neke sile u druge pravilno raspoređene točke tijela, a u tim silama bi se sastojala veza duše s tijelom. Nama uopće nije poznato kakva je Božja prisutnost,

ne može postojati neka analogija i dedukcija iz načina njegova postojanja, mišljenja i djelovanja – što nadilazi ljudsko poimanje s obzirom na materijalne načine postojanja i djelovanja ljudi. Na temelju svega iznesenog može se utvrditi da su osnovni elementi materije jednostavni, nedjeljivi i neprotežni (Bošković, 1974, 39-40). Bošković prvi u znanost uvodi neprotežne i jednostavne elemente, a njegovi protivnici se pozivaju na indukciju da bi dokazali da neprotežni i jednostavni elementari tvari ne postoje. Bošković navodi protuargument u kojem tvrdi da nema dokaza da su vrlo sitne čestice protežne (Kutleša, 2012, 48).

3.2. *Neprotežne točke materije (Boškovićev pojam atoma)*

Osnovne elemente tvari, atome od kojih se ona sastoji, Bošković poima kao neprotežne, jednostavne i nedjeljive točke (Škarica, 2000, 64). Upravo zbog njihove jednostavnosti i neprotežnosti Bošković ih naziva točkama tvari, a ne možda česticama ili djelićima.⁶ Mnogi tvrde da ne mogu zamisliti prihvaćanje pojma potpuno nedjeljive i neprotežne točke budući da ne posjeduju nikakvu ideju o njoj. Bošković navodi da sve ideje (barem one koje se odnose na materiju) izvlačimo iz osjetila. Shodno tome, naša osjetila nikad nisu mogla zamisliti pojedinačne elemente (Bošković, 1974, 60). Osjetilima dobivamo ideje tvari, protežnosti i slično (Kutleša, 2012, 48). Kao primjer Bošković navodi zamišljanje točke koju koliko god puta da zamišljamo, a ne upotrebljavamo refleksiju, imat ćemo ideju neke izuzetno sitne kuglice, ali pak okrugle kuglice koja ima dvije različite suprotne površine. Da bismo shvatili nedjeljivu i neprotežnu točku, ne smijemo se služiti onim idejama do kojih dolazimo izravno preko osjetila, nego je moramo oblikovati refleksijom. Onog trenutka kada shvatimo protežnost i složenost iz dijelova, pa kada to dvoje negiramo, već samim tim ostvarujemo ideju neprotežnog i nedjeljivog – služeći se negacijom onoga čiju ideju imamo, isto kao što imamo ideju rupice negirajući opstojnost one materije koja nedostaje na mjestu rupice (Bošković, 1974, 60). Nijekanjem ideje stečene osjetilima (ideje protežne i djeljive posve sitne kuglice), naš duh, dakle, uspijeva proizvesti ideju kakvu osjetilima nije moguće steći (ideju neprotežne i nedjeljive točke). Ta nova ideja nije tek umanjena, niti tek preinačena ideja stečena kroz osjetila, već jedna potpuno nova ideja, tj. posve nov predmet našeg mišljenja (nije više kugla koja je veća ili manja, ovakva ili onakva – nego točka) (Škarica, 2000, 40-41).

Pozitivnu ideju nedjeljive i neprotežne točke možemo steći geometrijom i idejom protežnog kontinuiteta koju dobivamo osjetilima. Bošković navodi primjer: zamislimo neku kontinuiranu plohu, npr. stol, koja je duga dvije stope; zatim zamislimo da tu plohu presiječemo

⁶ Bošković, *Theoria philosophiae naturalis*, br. 81, str. 37, citirano prema D. Škarica (2000), str. 65

uzduž tako da njezini dijelovi ostaju spojeni i da se dodiruju; presječena crta predstavlja granicu između lijeve i desne strane dugu dvije stope (kolika je i dužina plohe), ali neće imati širinu. Kontinuiranim gibanjem s jedne strane neposredno se prelazi na drugu stranu, koja kad bi presječene crte imale neku debljinu ne bi bila kontinuirano spojena s prvom. Presječena crta s obzirom na debljinu neprotežna je i nedjeljiva granica. Učinimo li pored nje drugi poprečan presjek nedjeljiv i neprotežan na isti način, onda križanje tih dvaju presjeka ploha neće imati nikakvu protežnost u bilo kojem pravcu; to će biti potpuno nedjeljiva i neprotežna točka, a ako pomaknemo plohu, ona će se gibati i svojim će gibanjem opisati crtu koja ima duljinu, ali neće imati širinu (Bošković, 1974, 60-61). Stoga ideju neprotežne točke dobivamo refleksijom, ali na dvostruk način: negativno, negacijom ideje protežnosti i pozitivno, iz geometrije. Tvarne točke, pak, u osjetilima izazivaju gibanje koje je zamjetljivo jer su obdarene silama inercije i aktivnim silama (Kutleša, 2012, 48). Zbog toga, Boškoviću nije problem, usuprot tadašnjoj tradiciji, shvatiti neprotežne i nedjeljive točkaste atome materije (Kutleša, 2012, 83).

4. Boškovićeve teorija spoznaje

Kada govorimo o Boškoviću najčešće ga se percipira kao znanstvenika koji se istaknuo po važnim rezultatima u pojedinim područjima znanosti. No ipak je najpoznatiji po svom glavnom djelu prirodne filozofije, tj. kao tvorac teorije sila i strukture tvari (Kutleša, 2012, 81). U svojim se razmišljanjima, pak, dotiče i drugih filozofskih pitanja (Kutleša, 2012, 81). Da je Boškovićeve atomistika inspirirana i filozofijskim pitanjima potvrđuje činjenica da je on nastoji zasnovati na teoriji spoznaje. Na problem spoznaje u filozofiji gleda se na dva načina: tako da se problem postavi odvojeno od drugih filozofskih pitanja ili pak da se javlja kao popratni problem uz druge filozofske probleme (što pronalazimo u Boškovića).⁷ Kada raspravlja o znanstvenim pitanjima Bošković uključuje metodološka, spoznajna, metafizička pa čak i teološka pitanja tako da se može ustanoviti Boškovićeve filozofija znanosti, epistemologija, metafizika, možda čak i teologija. Ali, pitanje o Bogu za njega predstavlja jedno od temeljnih pitanja i gotovo uvijek je stavljeno u prirodnofilozofijski i prirodoslovni kontekst razmatranja (Kutleša, 2012, 81). Bošković nije zasebno i sustavno izložio teoriju spoznaje, kako tvrdi Škarica. Međutim, u brojnim svojim raspravama, Bošković izlaže pojedine spoznajnoteorijske teme ili prijepore. Tako u njegovom djelu *Teorija prirodne filozofije* pronalazimo njegove spoznajnoteorijske stavove kao što su: o postanku ideja stečenih kroz osjetila, o spoznajnoj vrijednosti i spoznajnom doseg u osjetilnog opažanja, o urođenim idejama, o solipsizmu. Bošković se u svojoj prirodnofilozofskoj argumentaciji često poziva na jednostavnost i analogiju te neprekinutost u prirodi. Ti nazori u njegovom sustavu vezani su uz induktivnu metodu zaključivanja jer Bošković istu smatra temeljnom metodom prirodnoznanstvenog istraživanja (Škarica, 2000, 9).

4.1. Problem spoznaje

Boškoviću se nameću brojne spoznajne dileme pri raspravljanju o problemima filozofije prirode: to su pitanja o tomu što možemo znati, kako dolazimo do znanja, koliko je ono pouzdano itd. Moglo bi se reći da se Boškovićeve spoznajna teorija nalazi između Lockeove i Kantove spoznajne teorije, ali da je u nekim važnim elementima originalna.⁸ Bošković je svoju spoznajnu teoriju izveo iz kritike dvaju spoznajnoteorijskih pristupa: empirističkog i racionalističkog, polazeći od sigurnih i općenito prihvaćenih načela ispravnim umovanjem i zaključivanjem.⁹ Prihvaća od oba pristupa da samu stvarnost ne spoznajemo neposredno, nego naše ideje o toj stvarnosti. Ideje koje do naše svijesti dolaze ustvari su učinci koje u nama

⁷ Igric (1942), prema S. Kutleša (2012), str. 150

⁸ Henrici (1987a: 41-43), (1987b: 47-49), citirano prema S. Kutleša (2012), str. 81

⁹ Bošković (1973, 1974: X, br. 17), Festini (1691), Škarica (2000), citirano prema S. Kutleša (2012), str. 82

proizvodi stvarnost, pa nije tako da nam se stvarnost prikazuje u obliku slike stvarnosti.¹⁰ Ideje ne mogu biti slike stvarnosti jer one nisu materijalne pa zbog toga ne može postojati sličnost istih s materijalnom stvarnošću.¹¹

Priroda za Boškovića nije onakva kakvom je shvaćamo kroz osjetila, već onakva kakva je zamisliva bez proturječja, ali tako da joj promatrane pojave ne proturječe. Smatra da ne možemo znati zašto su stvari takve kakve jesu, ali zato možemo znati kako one funkcioniraju u okvirima spoznaja koje su nam dostupne. Ljudskoj spoznaji Bošković je postavio neka ograničenja, a po tome se razlikuje od Leibniza. Prvo ograničenje nemogućnost je radikalne dvojbe o postojanju misleće (*res cogitans*) i osjetilima zamjetljive protežne supstancije (*res extensa*). Drugo, ne možemo spoznati ništa o drugim svjetovima koji su zamislivi i stvoreni od Boga, a koji se nalaze izvan našeg iskustva. Treće, ne možemo znati ništa o samoj biti materije, niti o stvarnim uzrocima, već samo kako funkcioniraju zakoni prirode. Zbog navedenih razloga Bošković odbacuje Leibnizovo načelo dovoljnog razloga i prestabiliranu harmoniju tvrdeći da sve to ograničava Božju slobodu.¹² Četvrto, ideje ne preslikavaju stvarnost, već su uzrokovane od te stvarnosti (Kutleša, 2012, 84). Bošković razmatra i mogućnost postojanja različite vrste bića od ljudskih kojima se iste materijalne supstancije prikazuju na sasvim druge načine i uzrokuju potpuno različite ideje od naših. U tom smislu Boškovićeva je spoznajna teorija srodna Kantovoj, u kojoj Kant ističe našu ljudsku spoznaju naglašavajući da ljudi ne mogu niti predočiti spoznaju nekih drugih bića (Kutleša, 2012, 84). Bošković je svojom radikalnom teorijom spoznaje (koja se radikalno udaljava od osjetilnog svijeta u mikrosvijetu) „zacrtao temelje kasnijih znanstvenih postignuća.“ (Kutleša, 2012, 85).

4.2. Podrijetlo ideja

Bošković, razmatrajući psihičke pojave, razlikuje osjete, htijenje i misli (Supek, 2005, 124). Što se tiče osjetila, ideju tijela imamo preko njih, ali nam ona ne mogu dati točnu sliku neprekinutosti, razlog tome su oni najmanji razmaci koji ne dopiru do osjetila. Bošković za to daje primjer metala, mramora ili stakla, kod kojih se našim osjetilima neprekinutost čini takva da u njima ne zapažamo nikakve sitne razmake (nikakve pore), na temelju čega zaključuje da nas osjetila varaju (Bošković, 1974, 72). Naša osjetila suviše su gruba da bi zamijetila sitne razmake među česticama tijela (Supek, 2005, 124). Iz toga proizlazi da zaključivanje temeljeno na osjetilima mora biti dvojbeno bar u onome gdje znamo da nas obmanjuju. Odnosno, zbog

¹⁰ Henrici (1987a), citirano prema S. Kutleša (2012), str. 82

¹¹ Bošković (1763, 1974: br. 161-163), citirano prema S. Kutleša (2012), str. 82

¹² Bošković (1754, 1986, 2002: br. 124-130), Sztrilich (1987a), Sztrilich (1987b), citirano prema S. Kutleša (2012), str. 84

toga možemo zaključiti „da kao što potpuna neprekinutost bez ikakvih sitnih međuprostora nigdje ne postoji u većim tijelima, makar se našim osjetilima čini da je ona ostvarena, isto tako ne postoji u sitnim česticama, već da je to samo neka iluzija naših osjetila i neka fikcija našeg uma...“ (Bošković, 1974, 72). Čest uzrok predrasuda, što je uobičajeno kod ljudi, leži u tome što smatramo da je apsolutno ništa ono što našim osjetilima ne predstavlja ništa (Bošković, 1974, 73). Potpuno na strani Kopernika, Bošković navodi da bi se oslanjanjem isključivo na svjedočanstvo osjetila moglo dokazati da Zemlja miruje, a da se Sunce i zvijezde gibaju (Supek, 2005, 124). No zna se da filozofi to pitanje ipak rješavaju drukčije. Filozof ne smije prihvatiti one prve ideje koje crpimo iz opažanja te iz istih izvoditi zaključke bez pomnih ispitivanja uključujući i ispitivanje onoga što je ponio sa sobom još iz djetinjstva (Bošković, 1974, 73). Bošković isključuje ekstremno stajalište da je sva naša percepcija varljiva. Nužno je usporediti više osjeta, nakon čega sve to treba podvrgnuti prirodnoj logici. U tom sjedinjenju empirijskog i racionalnog Bošković pronalazi kriterij istine, po čemu vidimo razliku Boškovićevega stajališta u odnosu na Descartesov racionalizam i britanski empirizam (Supek, 2005, 124).

Bošković je prirodno bio involviran u spor između sljedbenika Platona i Lockeja oko toga jesu li naše ideje (ili pojmovi) urođeni ili stečeni osjetilima (Supek, 2005, 124). Bošković smatra da su prve ideje koje smo stekli osjetilima bile upravo one koje je u nama proizveo dodir, dakle, već u majčinoj utrobi bile su nam, preko dodira, ponuđene brojne stvari; još prije nego što smo preko drugih osjetila mogli doći do ideje okusa, zvuka, mirisa ili boje. Naime, one ideje koje smo stekli osjetilima nastale su upravo iz takvih pojava. Pipanjem ili upiranjem sasvim slučajno, iskusili smo otpor koji dolazi od naših ili majčinih udova, a budući da taj otpor nije obznanio osjetilu nikakav prekid nekim uočljivim razmakom, dobili smo ideju neproničnosti i neprekinute protežnosti (Bošković, 1974, 74). Za razliku od Lockeja, Bošković dakle vjeruje da se slutnja materije počela formirati već u embriju. Tim mišljenjem Bošković odstupa od stava empirista da dolazimo na svijet kao prazna ploča (Supek, 2005, 124). Naš duh se u tami stvari prvo sreo s onim što zahtijeva manje ispitivanja, pa samim tim i manje napete refleksije, a to se stalnim ponavljanjem ideja sve dublje utiskivalo. Te stvari kao da su naišle na pusto polje i tamo uspostavile nekim pravom svoj posjed, a razmaci koji su za naša osjetila bili nezamjetljivi deklarirani su kao nikakvi. Bošković dalje tvrdi da pak one stvari kod kojih su ideje bile poticane u isto vrijeme i povezano, smatrane su istim ili kao da su međusobno povezane nužnom vezom. Zato se dogodilo da smo ideju neprekinute protežnosti i ideju neproničnosti pridali tijelima i tako prenijeli na sve što pripada tijelu i materiji od koje je ono sastavljeno. To bi se smatralo i danas da se nismo oslobodili od tih predrasuda. Neprekinutu

protežnost i neproničnost (koje se očituju u dodiru), onda složenost iz dijelova i izgled, pripisali smo kao bitna svojstva naravi tijela, ali i tjelesnoj materiji uključujući i neke njezine dijelove, a ono ostalo što smo uvidjeli nakon prakse u razmatranju kao boju, miris, okus i zvuk, proglasili smo nekim akcidentalnim svojstvima (Bošković, 1974, 75).

4.3. *Bošković o urođenim idejama*

Prijepor o urođenim idejama zasigurno spada u temeljne spoznajnoteorijske prijepore novoga vijeka. Upravo je taj prijepor, u najvećoj mjeri, odijelio empiriste od racionalista (poglavito, Locke od Descartesa i Leibniza). Stoga u Boškovićevu stavu o urođenim idejama možemo lako naslutiti i njegovu osnovnu spoznajnoteorijsku poziciju (Škarica, 2000, 46). Bošković u svom poimanju spoznaje nije ekstreman, već smatra um (svjetlo uma) i osjetila počelima naše spoznaje, ali ipak dajući prednost umu (kao uzroku), a ne osjetilima (kao uvjetima). Um za Boškovića predstavlja uzrok našeg pristanka uz opća logička i matematička načela, ali je učinkovitost tog uzroka uvjetovana građom koju dobivamo osjetilima. Iz tog razloga možemo zaključiti da je Boškovićeva spoznajnoteorijska pozicija evidentno bliža racionalizmu, nego empirizmu (Škarica, 2000, 46).

Dva segmenta možemo pronaći vrlo jasno izražena u Boškovićevom pristupu problemu urođenih ideja: prvo je pitanje postanka urođenih ideja, a drugo je pitanje pristanka duha uz urođene ideje. Prvi aspekt navedenog Škarica objašnjava u okviru skolastičke diobe ideja na *ideae adventitiae* i *ideae factitiae*¹³. Dakle, sve ideje u našem duhu skolastika dijeli, prema načinu njihova postanka, na stečene (primljene – *ideae adventitiae*) te proizvedene (*ideae factitiae*). Uz to, dvoji o postojanju treće vrste ideja koje se nalaze u našem duhu – o postojanju tzv. urođenih ideja (*ideae innatae*) (Škarica, 2000, 33).

Stečene ideje su one ideje koje u našem duhu nastaju slijedom kretanja utisnutih izvana u naše osjetilne organe, u vlakna naših živaca te u sam mozak. Takve su npr. ideje tona, boje, okusa, topline itd.¹⁴ Proizvedene ideje su one koje iz već stečenih ideja proizvodi sam naš duh npr. spajanjem pojedinih stečenih ideja, a to je npr. ideja zlatnog brda.¹⁵ Urođene ideje predstavljaju one ideje koje egzistiraju u našem duhu prije našeg rođenja, odnosno one ideje

¹³ Descartes, *Meditationes de prima philosophia*, med. III., br. 7, str. 37, citirano prema D. Škarica (2000), str. 33

¹⁴ Jaszlinsky, *Institutiones logicae*, br. 17, str. 31-32, također Reldhamer, *Philosophia rationalis*, br. 5, str. 30-31, citirano prema D. Škarica (2000), str. 33

¹⁵ Jaszlinsky, *Institutiones logicae*, br. 18, str. 32, također Reldhamer, *Philosophia rationalis*, br. 5, str. 31, citirano prema D. Škarica (2000), str. 34

koje nam u trenutku rađanja poklanja Bog tako da ih utisne u sam naš duh, npr. ideja biti, opstanka, istine, Boga i stvorenja itd.¹⁶

Bošković idejom naziva predodžbu i pojam; tako govori o ideji boje, okusa, mirisa, zvuka, bola itd. ili pak o ideji čovjeka, ribe itd.¹⁷, ali i o ideji brzine, inercije itd.¹⁸

Bošković razlikuje dvije vrste stečenih ideja: prvo – izravne ideje (osjeti, npr. ideja neke boje, mirisa, tona itd.), drugo – ideje refleksije (misli i htijenja, npr. ideja znanja, nade, žudnje, mržnje itd.).¹⁹ Izravne ideje imaju svoje počelo izvan samog duha u kojem nastaju, a njihov vanjski uzrok i objekt je tijelo (tvar). Instrumente putem kojih stječemo te izravne ideje zovemo osjetila (vid, okus, njuh, opip, sluh).²⁰ Sve ideje koje stječemo osjetilima ubrajamo u pojedinačne ideje, dakle, putem osjetila nije moguće steći opću ideju.²¹ Ideje refleksije imaju svoje počelo u samom duhu koji ih prima²², njihov je uzrok sam rad tog duha, odnosno njegovo mišljenje (npr. zaključivanje, opažanje – gledanje, slušanje...) i njegovo htijenje (npr. žudnja, poriv, osjećaj). Samim time što radi (misli i hoće), duh biva očit sam sebi te prima ideje vlastitih kako misli i htijenja, tako i kretanja.²³ Refleksija (djelatno i dosljedno razmišljanje ili ispravno umovanje) je za Boškovića moć koja jedina vodi do istine, kritički uviđa granice spoznaje i prekoračuje ih (Kutleša, 2012, 83).

Ideje stečene osjetilima ili refleksijom naš duh preoblikuje na razne načine, pa tako proizvodi potpuno nove ideje – proizvedene ideje.²⁴ Bošković objašnjava postanak ideje beskonačnoga apstrahiranjem od ideje konačnoga (onu koju stječemo kroz osjetila), a postanak nemogućih bića, čudovišta u našoj mašti, spajanjem ideja koje smo već primili kroz osjetila. nastanak tih novih, proizvedenih ideja pripisuje urođenoj sili našega duha.²⁵ Na isti način Bošković tumači i postanak općih ideja u našem duhu, koje ne primamo kroz osjetila (osjetilima su nam dane samo pojedinačne ideje). No naš duh među pojedinačnim idejama uviđa stalnost i

¹⁶ Jaszlinsky, *Institutiones logicae*, br. 19, str. 32, također Reldhamer, *Philosophia rationalis*, br. 5, str. 30-31, citirano prema D. Škarica (2000), str. 34

¹⁷ Bošković, *Adnotationes I.*, str. 10, također Bošković, *Theoria psilosophiae naturalis*, br. 527, str. 248, citirano prema D. Škarica (2000), str. 35

¹⁸ Bošković, *De viribus vivis*, br. 11, str. 11, također Bošković, *De viribus vivis*, br. 21, str. 17, također Bošković, *De continuitatis lege*, br. 163, str. 75-76 citirano prema D. Škarica (2000), str. 35

¹⁹ Bošković, *Theoria philosophiae naturalis*, br. 527, str. 248-249, citirano prema D. Škarica (2000), str. 35

²⁰ Bošković, *Supplementum I.* 1.,2, citirano prema D. Škarica (2000), str. 36

²¹ Bošković, *Adnotationes I.*, str. 13, također Bošković, *Adnotationes I.*, str. 12, citirano prema D. Škarica (2000), str. 36

²² Bošković, *Supplementum I.* 1.,2, citirano prema D. Škarica (2000), str. 36

²³ Bošković, *Adnotationes I.*, str. 14, citirano prema D. Škarica (2000), str. 36

²⁴ Stay, *Philosophiae recentioris*, sv. I, stihovi 309-317, str. 15-16, citirano prema D. Škarica (2000), str.

²⁵ Bošković, *Adnotationes I.*, str. 15, citirano prema D. Škarica (2000), str. 38

red, sličnosti i razlike koje uz pomoć urođene sposobnosti veže te međusobno slične ideje jednim te istim imenom u jednu vrstu, jednu opću ideju. Stoga opće ideje ubraja u proizvedene.²⁶

Premda je Bošković prihvatio Lockeovu misao da u duhu nema urođenih ideja, ipak utvrđuje da duh posjeduje urođenu razumnu moć ima sposobnost uvidjeti narav i porijeklo ideja kao i način na koji su one povezane (Kutleša, 2012, 83). Urođene ideje Bošković ubraja u opće ideje, a njihov postanak objašnjava isto kao i postanak bilo kojih drugih općih ideja (odnosno, postavaka).²⁷ Nije posrijedi usađenost tih ideja u naš duh još od samog rođenja, nego njihov nastanak u našem duhu tek nakon što smo osjetilima i refleksijom primili mnoge pojedinačne ideje. Isto tako, nije posrijedi Bog koji utiskuje te ideje, već sam taj naš duh koji ih urođenom sposobnošću proizvodi iz pojedinačnih ideja (Škarica, 2000, 39). Stoga navedene ideje nisu urođene, nego proizvedene, pa ih iz tog razloga trebamo uvrstiti u iste. Takvu vrstu ideja nije moguće steći osjetilima (npr. ideju rupice ili neprotežne točke), u tim slučajevima Bošković, također, govori o refleksiji (Škarica, 2000, 41). Pravu stvarnost dohvaća se samo refleksijom (Kutleša, 2012, 83).

4.4. Problem pristanka duha uz urođene ideje

Škarica (2000) tumači primjere koji potvrđuju Boškovićev stav o pristanku našeg duha uz prva načela i osnovne logičke (tj. matematičke) postavke. Zatim objašnjenja primjenjuje i na sam problem navedenog pristanka. Uzima u obzir oba segmenta: prvo, segment počela našeg pristanka uz prva načela i postavke (urođene ideje), drugo, segment naravi tog pristanka. Kada jednom jasno okusimo gorčinu, a zatim slatkoću, za nju nećemo reći da je gorka. Kada jednom jasno osjetimo toplinu, a zatim hladnoću, nećemo reći da je topla. Isto tako, kada jednom jasno vidimo modrinu, ugledamo li bjelinu, nećemo reći da je modra. Zato pristajemo (uz međusobnu različitost tih ideja koje stječemo osjetilima) trenutačno, odnosno u samom trenutku njihova pojavljivanja u našem duhu (Škarica, 2000, 43). Spomenuti pristanak nije nam urođen, već je urođena sama sposobnost pristanka (moć, sila), a Bošković to naziva umom (razumom, *ratio*),²⁸ odnosno svjetlom uma (svjetlom razuma, *lumen Rationis*),²⁹ koju smatra samom urođenom naravi našega duha.³⁰ Kada smo jednom prihvatili te razlike, „nemamo više straha da bi ikada ikoja bjelina mogla biti modra, da bi ikada ikoja hladnoća mogla biti topla, da bi ikada ikoja

²⁶ Bošković, *Adnotationes I.*, str. 13, citirano prema D. Škarica (2000), str. 38

²⁷ Bošković, *Adnotationes I.*, str. 12, citirano prema D. Škarica (2000), str. 38

²⁸ Bošković, *Adnotationes I.*, str. 8, citirano prema D. Škarica (2000), str. 44

²⁹ Bošković, *Adnotationes III.*, str. 320, citirano prema D. Škarica (2000), str. 44

³⁰ Bošković, *Adnotationes I.*, str. 8, citirano prema D. Škarica (2000), str. 44

slast mogla biti gorka, itd.“ (Škarica, 2000, 44). Iz toga slijedi da je naš pristanak, ne samo trenutačan, već, dakako, siguran, a to znači da se temelji na očitosti sama svog objekta, tj. na samoj razlici tih ideja (gorčine i slasti, topline i hladnoće...). Navedena razlika nije nam očita od samog rođenja, ali jednom kada nam postane očita, pristajemo uz nju sigurno i nepogrešivo, bez straha da bi taj pristanak mogao biti uzdrman ikada ičim *a posteriori* (Škarica, 2000, 44). Nadalje, od rođenja nam nije očita ni razlika između dijela i cijeloga, ali na isti način, postavši nam očita, pristajemo uz nju takvim pristankom koji je u potpunosti siguran i nepogrešiv te nemamo straha da bi ikada ikoja cijelost bilo čega mogla biti ujedno i samo dio toga istoga, niti možda da bi ikada ikoji dio nečega mogao biti u isto vrijeme i sama cjelina toga istoga (Škarica, 2000, 44). U vezi s tim, nije nam od rođenja očita ni razlika između bitka i nebitka („biti“ i „ne biti“), ali jednom kada ona postane očita, nemamo straha da bi ikada išta što jest moglo u isto vrijeme i ne biti, i obrnuto. Dakle, pristajemo uz načelo „isto ne može ujedno i biti i ne biti“, bez ikakva straha da će biti uzdrmano ičim *a posteriori*. Sama očitost objekta što ga na to načelo intendira određuje nas na takav pristanak, tj. sama očitost međusobne isključivosti bitka i nebitka (Škarica, 2000, 45). Zaključno, Boškovićev stav o počelima pristanka našeg duha uz urođene ideje istovjetan je njegovu stavu o počelima postanka tih istih ideja. Ideje stečene osjetilima ili refleksijom, na koje se odnose spomenuta načela i postavke, samo su *uvjet* bez kojega se taj pristanak ne bi mogao odviti (Škarica, 2000, 45). Što se tiče same naravi tog pristanka, radi se o pristanku *a priori*, slobodnom od bilo kakvog straha da bi ikada mogao biti uzdrman ičim *a posteriori* (Škarica, 2000, 45).

Kada je u pitanju samosvijest, Bošković je sličan Augustinu, Leibnizu, Descartesu, ali protivan Lockeovu stavu da samosviješću spoznajemo samo vlastiti bitak i djelovanje duha, a ne samo bivstvo duha (Kutleša, 2012, 152). Sigurnost u bitak vanjskih tvarnih predmeta prema Boškoviću nam jamče: 1. naravni nagon (unutarnju glas naravi), 2. Božja istinitost, 3. razumni zaključak (indukcija koja tvrdi da naši osjeti imaju uzrok u utjecaju vanjskih predmeta na naš duh, što je općenito tvrdnja filozofije realizma 19. stoljeća).³¹ Za filozofsku podlogu Boškovićeve atomistike najvažnije su njegove neoborive tvrdnje; da su i osjeti neprostran proizvod duševne sile, potpuno različite od tvarnoga djelovanja (gibanja), makar to tvarno gibanje potiče dušu na proizvođenje osjeta; i da osjeti nisu sav izvor ideja, već su pogodni stimulansi razumu, koji kao viša proizvodna sila duha izvire putem osjeta više razumne proizvode mišljenja. Ovim stavom Bošković ide putem realizma koji se znatno razlikuje od

³¹ Marković (1887-1888: 553-554), Henrici (1987a: 35), Henrici (1987b: 40-41), citirano prema S. Kutleša (2012), str. 152-153

peripatetične skolastike i od Lockeova empirizma.³² Međutim, Bošković se tim tvrdnjama djelomice približava Kantu koji, kada govori o spoznaji, naglašava da se radi o našoj ljudskoj spoznaji.³³

³² Marković (1887-1888: 555), citirano prema S. Kutleša (2012), str. 153

³³ Henrici (1987a: 37-38), Henrici (1987b: 43), citirano prema S. Kutleša (2012), str. 153

5. ZAKLJUČAK

Bošković svojom teorijom prirodne filozofije utječe na brojne tadašnje teoretičare, ali i na moderne filozofe, koji otkrivaju važnost njegove teorije sve do danas. Oblikujući svoju teoriju, Bošković se oslanja na aktualne teorije svog doba, u kojima pronalazi bitne temelje za stvaranje svoje teorije prirodne filozofije. Pod utjecajem Descartesa, Newtona, Leibniza, Lockea i brojnih drugih filozofa Bošković ipak stvara njemu svojstvenu i posebnu teoriju.

Bošković kroz svoje djelo navodi brojne primjere djelovanja privlačnih i odbojnih sila, koje, prema njemu, čine osnovu gibanja i svojstava svih stvari. Tim primjerima u svom djelu olakšava shvaćanje načina na koji stvari funkcioniraju u prirodi. U objašnjenja često uključuje hipotezu Božjeg utjecaja na prirodu. Bog postaje osnova njegova umovanja s obzirom da je upravo on, za Boškovića, stvoritelj prirode te je hipoteza o njegovu postojanju i djelovanju nužan element njegove teorije.

Bošković shvaća atome kao jednostavne, nedjeljive i neprotežne točke, a upravo je to „nit“ koja, ponajviše, čini njegovu teoriju autentičnom s obzirom da se točno takvo poimanje atoma javlja po prvi put u povijesti filozofije i znanosti. Upravo zbog tog shvaćanja postaje meta brojnih kritičara koji tvrde da o neprotežnom elementu ne možemo imati ideju. Bošković daje brojne argumente kojima dokazuje postojanje tih neprotežnih elemenata, a među kojima se ističe argument pomoću refleksije. Da bismo shvatili neprotežnu točku, nije dovoljno oslanjati se na osjetilna iskustva koja su nam neposredno dana, već moramo upotrijebiti moć povezivanja i uspoređivanja tog nama neposredno danog iskustva, dublje promišljajući o tome što smo stekli osjetilima (refleksija). Refleksijom, dakle, postaje moguće dobiti ideju o tim točkama. Većinu argumenata brojnih kritičara, stoga, Bošković pobija navodeći odgovarajuće protuargumente. Glavni među njima u okviru refleksije su negacija protežnosti te oblikovanje ideje iz geometrije u svrhu shvaćanja neprotežnosti.

Još jedna tema koja se javlja u Boškovićevu tumačenju teorije prirodne filozofije je teorija spoznaje koja, u njegovom djelu, nije izložena zasebno. U njegovoj teoriji spoznaje pronalazimo većinu filozofskih pitanja vezanih uz doseg naše spoznaje. Naglasak je na idejama. Skolastika ideje dijeli na stečene (direktno utisnute putem neposrednog osjeta) i proizvedene (proizvodi ih duh iz kombinacije stečenih ideja), a promišlja i o postojanju urođenih ideja (postoje u našem duhu prije rođenja). Bošković, prema tome, razlikuje u okviru stečenih ideja izravne ideje i ideje refleksije. Urođene ideje, pak, ubraja u proizvedene tvrdeći da u duhu nema urođenih ideja (poput Lockea). Međutim, duhu pridaje urođenu razumnu moć koja ima sposobnost spoznati podrijetlo ideja, njihovu narav te povezanost, ali ta moć se pojavljuje u

našem duhu tek nakon što smo prethodno osjetilima i refleksijom dobili pojedinačne ideje. Što se tiče problema pristanka duha uz urođene ideje, za njega tvrdi da također nije urođen, nego je urođena sposobnost tog pristanka, a radi se o umu.

Na temelju svega obrazloženog može se zaključiti da Bošković ipak naginje racionalizmu, više nego empirizmu, iako se služi i jednim i drugim u pokušaju da približi svoje shvaćanje spoznajnih procesa čovjeka. *Teorija* postaje glavno djelo Ruđera Boškovića, a obuhvaća brojne teorije, prijepore i različite segmente razumijevanja prirode u njenom djelovanju. Najviše se ističu njegova teorija tvari i teorija sila

POPIS LITERATURE

Bošković, Ruđer (1974). *Teorija prirodne filozofije*. Zagreb: Liber.

Dadić, Žarko (1987). *Ruđer Bošković*. Zagreb: Školska knjiga.

Kutleša, Stipe (2012). *Filozofija Ruđera Boškovića*. Zagreb: KruZak.

Supek, Ivan (2005). *Ruđer Bošković: vizionar u prijelomima filozofije, znanosti i društva*. Zagreb: Školska knjiga.

Škarica, Dario (2000). *Spoznaja i metoda u Ruđera Boškovića*. Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo.

Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 23.5.2024. <https://www.enciklopedija.hr/clanak/definicija>