

Ivica Martinović, Dubrovnik

**Rana recepcija  
Boškovićeve filozofije prirode:  
»slučaj Benvenuti«**

»... Vi iskazujete odviše poštovanja teoriji mojih silâ. Što se mene tiče, posve sam uvjeren da je ona, teorija, daleko od toga da bude jedna čista svojevolljna pretpostavka, kakve su sve druge koje su dosad nastale da bi odredile elemente tvari i prva počela tjelesa, nego je pozitivno dokazana s valjanim razlozima da s neusporedivom jednostavnošću u zakonu tih sila, u sebi jednostavnu i jednoobličnu zakonu, protumači sve one pojave koje tako različite opažamo u prirodi, a da dopusti beskrajno prostrano polje za nebrojene druge nizove drugih pojava koje tvore tisuće drugih svjetova ... Ove i druge premnoge jesu prednosti koje tu prepoznajem, ali ovo zasigurno mora da je moja varljiva nada, jer je skoro poslije trideset godina od prvog objelodanjivanja [u *De viribus vivis* 1745. godine] ovaj moj opći sustav još uvijek tako malo poznat u Europi i tako malo nasljedovan, osobito izvan škola moga Reda.«, napisao je Ruđer Bošković u pismu Antoniju Vallisnieri 24. kolovoza 1772.<sup>1</sup> Što se, dakle, zbivalo s prijamom Boškovićeve teorije od trenutka kad je on svoju zamisao po prvi put nazvao teorijom u raspravi *De viribus vivis (O živim silama)* 1745. godine<sup>2</sup> do ulomka ovog pisma u kojem se prepleću samosvijest znanstvenika pred izgrađenim sustavom i njegovo razočaranje zbog oskudna prijama njegovih ideja? Unatoč izazovnosti pitanja, povijest recepcije Boškovićeve teorije silâ, i to povijest koja bi baš zahvaćala razdoblje od 1745. godine do Boškovićeve smrti, još nije napisana. Ovo je jedno od prvih poglavlja te nena- pisane povijesti.

**Ruđer Bošković  
i Carlo Benvenuti**

Najraniju recepciju Boškovićeve filozofije prirode valja prepoznati u su- stavnu pregledu *Synopsis Physicae Generalis* koji je Carlo Benvenuti, profe-

1 Ruđer Bošković Antoniju Vallisnieri, *Strasulla Brenta* 24. kolovoza 1772. u »Risposta del Padre Boscovich, al Signor Vallisnieri«, u *Lettere del P. Boscovich pubblicate per le nozze Olivieri-Balbi* (Venezia: Co' Tipi di Gio: Pietro Pinelli, 1811), pp. 17-32, na pp. 29-31. Vrijedi uočiti da je u ovom ulomku Bošković upotrijebio nazive *Teoria delle mie forze* i *quel mio generale sistema*, a ne naziv ustaljen od 1758. godine što ga je upotrijebio i Vallisnieri u svom pismu Boškoviću iz Padove 22. kolovoza 1772.: *celebre Teoria della Filosofia naturale*, u *Lettere del P. Boscovich*, p. 15.

2 Vidi Rogerius Josephus Boscovich, *De viribus vivis* (Romae: Komarek, 1745), n. 55, p. 41: »ex eadem theoria«. O Boškovićevu neujednačenom vrednovanju vlastite zamisli o silama u vrijeme nastanka te osnovne zamisli usp. Ivica Martinović, »Bošković o svojoj teoriji sila: od sentencije do teorije prirodne filozofije«, *Filozofska istraživanja* 9 (1989), pp. 1479-1488, na p. 1480; Ivica Martinović, »Theories and inter-theory relations in Bošković«, *International Studies in the Philosophy of Science* 4 (Oxford, 1990), pp. 247-262, na p. 248.

sor metafizike u Rimskom kolegiju tijekom akademske godine 1753./1754., priredio za svečanu obranu na kraju akademske godine.<sup>3</sup> Uz tu se obranu razvio »slučaj Benvenuti« koji je nedvojbeno postao prijelomnicom na životnoj stazi Ruđera Boškovića. Za površna promatrača cijeli bi se skandal mogao sažeti u javni nastup dvojice mladih plemića iz obitelji Vereterra i Castagnaga. Oni su na kraju svoga trogodišnjeg studija filozofije izlagali ili, bolje rečeno, zastupali Boškovićeve filozofiju prirode u obliku koji je posebno za njih priredio njihov profesor metafizike Carlo Benvenuti. Uskoro poslije te svečane zgone, na kojoj se moglo zapaziti i poneko zabrinuto lice, Benvenuti je bio određen za profesora liturgike na teološkom studiju i nikad više u životu nije predavao filozofiju. Ovaj događaj, dakako, krije mnoga dublja značenja koja vrijedi rasvijetliti i nadalje istraživati.<sup>4</sup>

Bilo bi pogrešno pomišljati da je Benvenutijev pregled opće fizike, napisan u duhu Boškovićeve razumijevanja sile i tvari, plod časovite odluke. Upravo protivno, *Synopsis* je obilježio vrhunac višegodišnjega ispomaganja i prijateljevanja Ruđera Boškovića i Carla Benvenutija. Sukladno prvom nastavničkom zaduženju u Rimskom kolegiju,<sup>5</sup> Benvenuti je predavao matematiku tijekom akademske godine 1750./1751., te tako zamijenio Boškovića koji je te godine započeo geodetska mjerenja duž meridijana Rim-Rimini. Svoj je novi posao oduševljeno prigrlio jer je te i sljedeće akademske godine za pitomce Rimskog kolegija pripremio izdanja dvaju matematičkih udžbenika.<sup>6</sup> Prvo je 1751. godine izdao udžbenik *Elementi di Geometria* Alexisa Claudea Clairauta, nakon što je francuski izvornik iz 1741. godine preveo na talijanski jezik. Već sljedeće akademske godine, za koju nema podataka koju je službu obnašao, priredio je prvo, dvosveščano izdanje matematičkog udžbenika *Elementa universae matheseos* Ruđera Boškovića, unatoč teškim okolnostima u kojima je Bošković redigirao konačnu inačicu svog teksta. Primjerice, Bošković je u rujnu 1751. godine iz gostionice u Noceri javio bratu Baru u Recanati da je upravo dovršio poglavlje o osnovama stereometrije kako je to Benvenuti veoma želio.<sup>7</sup> Tijekom akademske godine 1752./1753. Benvenuti je predavao fiziku u suglasju s Boškovićeve gledištima o sili i tvari, kako to jamči jedno Boškovićevo pismo bratu Božu u Dubrovnik. Kad ga je njegov stariji brat Božo zapitao u pismu namjerava li što poduzeti za širenje svoga sustava, Ruđer mu je u pismu s nadnevkom 22. svibnja 1753. mogao posvjedočiti o Benvenutijevu zauzimanju: »U međuvremenu, moj je sustav bio prošle godine [1752.] branjen u Rimskom kolegiju na javnim raspravama. Sadašnji predavač fizike slijedi ga i naučava.«<sup>8</sup> Bošković u tom pismu nije izričito progovorio o svojim daljnjim nakanama, ali je sljedeći korak već zacrtao kad je napisao da neće proći dvije godine do njegova novog prinosa vlastitu sustavu.<sup>9</sup> I doista, u tom je vremenskom razmaku Bošković napisao svoju glasovitu raspravu *De continuitatis lege*, a Benvenuti dvije rasprave, svoj *Synopsis* i optičku raspravu *De lumine*.

Boškovićeve rasprava *De continuitatis lege*, kao i obje Benvenutijeve rasprave, predstavljene su javnosti na svečanim obranama u Rimskom kolegiju krajem akademske godine 1753./1754. Na naslovnici nekih rijetkih primjeraka Boškovićeve rasprave *De continuitatis lege* zabilježen je nadnevak 7. kolovoza 1754.<sup>10</sup> U toj je raspravi Bošković najavio Benvenutijev *Synopsis*:

»Uz to, u ove iste dane biva objelodanjenim i mnogo toga što je otac Carlo Benvenuti, vrlo učeni muž iz naše Družbe [Družbe Isusove] koji izvrsno poznaje našu misao u ovoj stvari, mnogo brižljivije obogatio i izbrusio u raspravi koja uskoro treba biti izložena na javnom razgovoru u Rimskom kolegiju, upravo da bi se protumačila sama teorija silâ i njezina uporaba posvema proširena na sveopću fiziku.«<sup>11</sup>

Boškovićeva najava jasno je upozorila na onaj bitni odnos kojim se Benvenuti pozabavio. To je odnos između teorije silâ (*ipsa theoria virium*) i sveopće fizike (*universa Physica*). Sa svoje strane Benvenuti nije krio izvore koji su nadahnuli *Synopsis*. Dapače, u genezu Boškovićeve teorije silâ uvrstio je i raspravu *De continuitatis lege*:

»Najprikladnijim pak procjenjujem ono [obrazloženje] koje je otac Ruder Bošković prvi put ocrtao u raspravi *De Viribus vivis* 1745. godine, potom opširnije izložio u raspravi *De Lumine* 1748. godine, te sad po drugi put iznio u raspravi *De Continuitatis lege*. U svima njima nije objelodanio same zakone kao neku pretpostavku što ju je napravio po svojoj volji, nego ih je dokazao pozitivnim argumentom izvedenim is samog zakona neprekinutosti. Mnogo toga uz taj zakon silâ preuzet ćemo iz prije spomenutih rasprava, a s njegovim dopuštenjem objelodaniti nešto još neobjavljeno što, pokazat će se, može pridonijeti da se u mnogome razjasni teorija kojoj pristupamo kako bismo je izložili.«<sup>12</sup>

3  
*Synopsis Physicae Generalis quam in Seminario Romano ad disserendum proposuit D. Joseph Joachimus a Veretera, et Aguto e Marchionibus Castagnagae ejusdem Seminarii convictor, atque academicus redivivus* (Romae: Typis Antonii de Rubeis apud Pantheon in Via Seminarii Romani, 1754), pp. 1-81, tab. 1, fig. 1-17.

4  
Usp. dosadašnje sintetičke prikaze: Željko Marković, *Rude Bošković*, dio prvi (Zagreb: JAZU, 1968), osobito poglavlje »Afera C. Benvenutija«, pp. 290-292; Žarko Dadić, *Ruder Bošković* (Zagreb: Školska knjiga, 1987), pp. 63-64; Germano Paoli, *Ruggiero Giuseppe Boscovich nella scienza e nella storia del '700* (Roma: Accademia dei XL, 1988), pp. 487-488.

5  
Prema izvornim katalozima Rimskog kolegija utvrdio Ignazio Iparraguirre, »Elenco dei Rettori e Professori del Collegio Romano (1551-1773)«, u Riccardo G. Villoslada, *Storia del Collegio Romano dal suo inizio (1551) alla soppressione della Compagnia di Gesù (1773)* (Roma: Typis Pontificiae Universitatis Gregorianae, 1954), pp. 321-336, na p. 335; o profesuri fizike na p. 331; o profesuri metafizike na p. 329; o profesuri liturgike na p. 326.

6  
Vidi bibliografsku jedinicu »Benvenuti, Charles« u C. Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, t. I (Bruxelles/Paris, 1890), cc. 1312-1314, na c. 1312, nn. 3 i 4.

7  
Ruder Bošković Baru Boškoviću, 14. rujna 1751., u Boscovich Archives, Bancroft Library 587/6b-5, f. 1v: »avendo finiti gli ele-

menti de'solidi, che Benvenuti desiderava assai.«

8  
Ruder Bošković Božu Boškoviću, 22. svibnja 1753., u Branimir Truhelka (prepisao), »Zbirka Boškovićeve prepiske«, Zavod za povijest znanosti HAZU, T-25, VIII-37: »Intanto esso [il mio sistema] fù difeso in Collegio Romano l'anno scorso alle publiche dispute. Il presente Lettor di Fisica lo tiene, e lo detta.«

9  
Ruder Bošković Božu Boškoviću, 22. svibnja 1753.: »Voi mi dimandate se pensa di far piu alcuna cosa sul mio sistema. Lo farò infallibilmente, e non passeranno due anni.«

10  
Tako je Sommervogel zabilježio naslovnicu s oznakom »Dissertatio habita à PP. Societatis Jesu die 7. Augusti 1754.« unutar bibliografske jedinice »Boscovich, Roger Joseph«, u Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, t. I, cc. 1828-1850, na c. 1838, n. 52.

11  
Rogerius Josephus Boscovich, *De continuitatis lege et ejus consecrariis pertinentibus ad prima materiae elementa eorumque vires* (Romae: Ex Typographia Generosi Salomonii, 1754), n. 158, p. 73. Vidi još Boscovich, *De continuitatis lege*, n. 170, p. 79: »& multo plura a P. Carolo Benvenuti per hosce ipsos dies, ut innumus, proferuntur.«

12  
Benvenuti, *Synopsis*, n. 107, p. 39.

S Y N O P S I S  
PHYSICAE GENERALIS

ROMA

IN SEMINARIO ROMANO

AD DISSERENDUM PROPOSUIT

D. JOSEPH JOACHIMUS

A VERETERA, ET AGURTO

E MARCHIONIBUS CASTAGNAGAE

EXSISEM SEMINARII CONVICTOR, ATQUE  
ACADEMICUS REDIVIVUS.

Auctore P. Carolo Benvenuti Soc. Jesu



ROMAE M. DCC. LIV.

Typis Antonii de Rubcis apud Pantheon in Via Seminarii Romani -  
SUPERIORUM PERMISSV.

Sl. 1 Naslovnica Benvenutijeva djela *Synopsis Physicae Generalis*. Iz primjerka u Vatikanskoj knjižnici sa signaturom Misc. C. 22.

U prvom sljedećem radu, u prvom dodatku Stayevu spjevu *Recentioris philosophiae ... versibus traditae libri X (Deset knjiga suvremene filozofije izložene u stihovima)*, Bošković je iznovice zastupao svoju teoriju, detaljno opisujući njezinu genezu i udio Carla Benvenutija u razradi teorije:

»Ovu sam teoriju izložio ne kao svojevolsnu hipotezu, nego sam je dokazao najvaljanijim pozitivnim argumentom u raspravama *De viribus vivis* 1745. godine, *De lumine* 1748. godine, *De continuitatis lege* prošle [1754.] godine, gdje sam prikazao i višestruku uporabu teorije, koju je s istim primjenama također prošle godine veoma brižljivo opisao i proširio otac Carlo Benvenuti u svom djelu *Synopsis Physicae Generalis*.«<sup>13</sup>

Ovaj Boškovićev zapis, objavljen skoro godinu dana poslije »slučaja Benvenuti«, potvrđuje kako pritisci nisu pokolebali Boškovića. Raspravljajući o definiciji tijela i duha Bošković nije propustio istaknuti kako je Benvenutijev *Synopsis* proširio područje primjene njegove teorije silâ. U ovom

Boškovićevu gestu valja prepoznati ne samo moralni dug prema kolegi iz zbornice koji je morao podnijeti osobnu žrtvu, nego i čin Boškovićeve osobne hrabrosti.

Čin predstavljanja Benvenutijeva spisa *Synopsis Physicae Generalis* svakako se zbilo poslije 7. kolovoza 1754., a najkasnije početkom rujna 1754. godine jer je papa Benedikt XIV izvijestio pariškoga kardinala Tencina o sretnu okončanju »slučaja Benvenuti« u pismu s nadnevkom 18. rujna 1754.<sup>14</sup> O javnom predstavljanju *Synopsis*a iscrpno svjedoče navodi iz druge Benvenutijeve rasprave *De lumine* koja je od 1754. do 1766. godine doživjela četiri izdanja.<sup>15</sup> Tu će čitatelj naići na nekoliko potvrda da su na svečanim godišnjim vježbama u Rimskom kolegiju isti odabrani pitomci javno branili obje Benvenutijeve rasprave dva dana za redom, prvo *Synopsis*, a sutradan *De lumine*. Primjerice, kad je Benvenuti u *De lumine* obrazlagao homogenost fluida i kristala, podsjetio je na već izrečena tumačenja: »kao što smo pokazali u jučer branjenom djelu *Synopsis Physicae Generalis*«. <sup>16</sup> Ili, kad je kritički pristupio Eulerovu djelu *Nova lucis et colorum Theoria*, koje je zastupalo valnu narav svjetlosti, Benvenuti je bez oklijevanja priznao da pristaje uz Boškovićeve gledišta i da ih je javno zastupao u *Synopsisu*: »A u Boškovićevu sustavu o sastavljanju tijela, koji smo jučer iznijeli i obranili, takve poteškoće posve iščekavaju.«<sup>17</sup> Ipak, Benvenuti je najpotpunije upozorio na međuodnos Boškovićeve rasprave *De continuitatis lege* i svojih dvaju rasprava pri samom kraju rasprave *De lumine*. Tu je podsjetio i na tumačenje refleksije kad svjetlost padne na granicu između dva sredstva, »kao što je Bošković izvrsno izložio u najnovijoj raspravi

13  
Rogerius Josephus Boscovich, »De corporis, et spiritus definitione«, supplementum ad librum primum, u Benedictus Stay, *Recentioris philosophiae ... versibus traditae libri X*, vol. 1 (Romae: Pagliarini, 1755), pp. 331-334, na p. 332, n. 10.

14  
Benedikt XIV kardinalu Pierreu Guerinu de Tencinu, 18. rujna 1754., u E. Morelli, *Lettere di Benedetto XIV al Card. de Tencin, 1735-1758*, vol. 2 (Roma, 1965), p. 169. Usp. Germano Paoli, *Ruggiero Giuseppe Boscovich nella scienza e nella storia del'700*, pp. 488, 496-497.

15  
Evo podataka o ta četiri izdanja Benvenutijeve rasprave, kojima pridodajem signature primjeraka što se danas čuvaju u Historijskom arhivu u Dubrovniku, a potječu iz knjižnice Milana Rešetara *Bibliotheca Rhacusina: De lumine dissertatio physica quam in Seminario Romano ad disputandum proposuit D. Joseph Joachimus a Vereterra, et Agurto e Marchionibus Castagnagae ejusdem Seminarii convictor, atque academicus redivivus* (Romae: Typis Antonii de Rubeis apud Pantheon in Via Seminarii Romani, 1754), pp. 1-91, nn. 1-184, fig. 1-19, HAD R 613; Carolus Benvenutus, *Dissertatio Physica de Lumine ex editione Romana anni MDCCLIV recusa* (Vindobonae: Sumptibus Joannis Thomae

Trattner, 1761), pp. 1-92, HAD R 615; Carolus Benvenutus, »Dissertatio de lumine«, u Joseph de Penckler (ed.), *Dissertationes physicae tres Mariae Theresiae Augustae honoribus dicatae* (Vindobonae: Typis Ioannis Thomae de Trattner, 1766 mense Augusto), druga rasprava po redu s vlastitom paginacijom, pp. 1-152, objavljena zajedno s Boškovićeve raspravama *De lumine* i *De Lunae atmosphaera*, HAD R 624; Carolus Benvenutus, *Dissertatio physica de lumine* (Vindobonae: Typis Ioannis Thomae de Trattner, 1766), pp. 1-152, posebni otisak iz izdanja *Dissertationes physicae tres*, HAD R 614. Navodi iz Benvenutijeve rasprave *De lumine* u ovom članku odnose se na prvo izdanje kojemu je na naslovnici otisnuto ime pisca, dakle na prvo bečko izdanje iz 1761. godine.

16  
Benvenutus, *De lumine*, n. 169, p. 85: »ut in *Synopsi Physicae Generalis* heri propugnata ostendimus«.

17  
Benvenutus, *De lumine*, n. 178, p. 89: »At in Boscovichiano systemate de corporum compositione, quod heri protulimus, & propugnativimus, ejusmodi difficultates penitus evanescent.«

R. P. CAROLI BENVENUTI  
SOCIETATIS JESU  
**DISSERTATIO**  
**PHYSICA**  
DE  
**LUMINE**

EX EDITIONE ROMANA ANNI M.DCC.LIV.  
RECUSA



---

VINDOBONÆ,  
SUMPTIBUS JOANNIS THOMÆ TRATTNER,  
CÆS. REG. ET APOST. MAJ. AULÆ, NEC NON INCL. STATUM  
INFERIORIS AUSTRIÆ IMPER. ET REGNI.  
M. DCC. LXI.

Sl. 2 Naslovnica prvog bečkog izdanja Benvenutijeve rasprave *De lumine*.  
Iz primjerka u Historijskom arhivu u Dubrovniku sa signaturom R 615.

*De continuitatis lege*»,<sup>18</sup> i na princip »što smo ga iznijeli i u jučerašnjem djelu *Synopsis Physicæ Generalis*«. <sup>19</sup> Uz to, Benvenuti je upozorio da ga je, u vrijeme dok je pisao *Synopsis*, Boškovićeve rasprava *De lumine* (1748) osobito nadahnjivala u primjeni Boškovićeve zakona silâ na različite fizičke pojave: »Na istom smo pak mjestu [u *Synopsisu*] pokazali, što je bio pokazao Bošković u drugom dijelu svoje rasprave *De lumine*, na koji način uz takav [Boškovićeve] zakon silâ i vrenje biva vrlo jako, bez raspada mase, a odašiljanje svjetlosti s neizmjernom brzinom, otprilike jednakom u svim točkama.«<sup>20</sup> A to znači da Benvenutijeva rasprava *De lumine*, osobito zbog svog prvog rimskog i tri bečka izdanja, pridonosi odjeku Boškovićeve teorije silâ u onim oblicima u kojima je ta teorija bila izložena u drugom dijelu Boškovićeve rasprave *De lumine* (1748), a zatim i u *De continuitatis lege* (1754). I ovaj slučaj razotkriva u kojoj je mjeri neopravdano istra-

živanje recepcije Boškovićeve teorije silâ suziti na istraživanje recepcije Boškovićeve remek-djela *Theoria philosophiae naturalis* (1758). Ne postoji, dakle, samo jedan tijek prihvaćanja Boškovićeve teorije silâ, nego uz glavni tijek, što ga zacijelo nadahnjuje *Theoria philosophiae naturalis*, djeluju i usporedne struje koje izviru iz istraživačkog interesa za Boškovićeve ranije rasprave *De viribus vivis*, *Dissertationis de lumine pars secunda* i *De continuitatis lege*.

Bošković je pomno pratio Benvenutijev znanstveni rad, te se unutar odsječka o svjetlosti svoje sinteze *Theoria philosophiae naturalis* biranim riječima izrazio o Benvenutijevoj raspravi *De lumine*. Govoreći o naizmjeničnosti odbijanja i prolaza svjetlosnih zraka kad padnu na granicu između dva sredstva, Bošković je Benvenutijevu radnju *De lumine* nazvao slavnom raspravom, a samog Benvenutija vrlo pomnijim piscem.<sup>21</sup> Posebno ga se dojmila Benvenutijeva uporaba neprekinute krivulje u opisu naizmjeničnoga ponašanja svjetlosnih zraka jer je takav pristup, očigledno, doživljavao kao unapređenje svoje teorije.<sup>22</sup> Treba li napomenuti da ova uzajamnost Benvenutijeve rasprave *De lumine* i Boškovićeve sinteze *Theoria philosophiae naturalis* dosad uopće nije bila zamijećena? U dokumentarnim prikazima o odjeku Boškovićeve teorije u drugoj polovici 18. stoljeća uvijek je bilo mjesta za Benvenutijev *Synopsis*, ali nikad za Benvenutijevu raspravu *De lumine* koja je također posredovala prihvaćanje Boškovićeve teorije, ali i uzrokovala upravo opisani Boškovićev uzvrat.

Iskazi, u kojima su Bošković i Benvenuti progovorili o višegodišnjoj izgradnji jedne izvorne teorije silâ bjelodano potvrđuju kako je riječ o zajedničkom projektu profesora matematike i profesora metafizike u Rimskom kolegiju akademske godine 1753./1754., dapače, kako je riječ o njihovu zajedničkom projektu iz fizike. Pritom ove tvrdnje sadrže mnogo više od puke bibliografske informacije. One upućuju da postoji nekoliko razina ili slojeva gdje se razrada Boškovićeve teorije silâ poslije njezina prvog sistematskog izlaganja u *Dissertationis de lumine pars secunda* (*Drugi dio rasprave o svjetlosti*, 1748) može prosuditi kao zajednički projekt Ruđera Boškovića i njegova suradnika Carla Benvenutija.

18 Benvenutus, *De lumine*, n. 183, p. 91: »ut in nuperrima Dissertatione de continuitatis lege Boscovichius luculenter exposuit«.

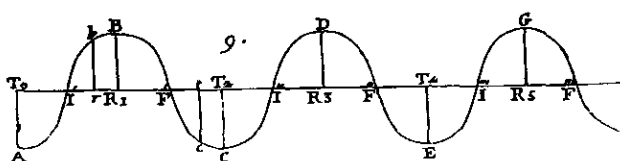
19 Benvenutus, *De lumine*, n. 183, p. 91: »ex eo principio, quod in hesterna etiam Synopsi Physicae Generalis protulimus«.

20 Benvenutus, *De lumine*, n. 179, pp. 89-90: »Ibidem autem ostendimus, quod in secunda parte suae Dissertationis de lumine ostenderat Boscovichius, quo pacto per ejusmodi virium legem & fermentatio habeatur validissima, sine dissolutione massae, & emissio luminis cum immani velocitate, in omnibus punctis fere aequali.«

21 Rogerius Josephus Boscovich, *Theoria philosophiae naturalis* (Venetiis: Ex Typographia

Remondiniana, 1763; pretisak Zagreb: Liber, 1974), n. 472, p. 218: »quae omnia satis luculenter exposuit in celebri dissertatione *De Lumine* P. Carolus Benvenuti e Soc. nostra Scriptor accuratissimus.«

22 Boscovich, *Theoria*, n. 497, p. 231.



Sl. 3 Benvenutijevo tumačenje refleksije svjetlosti uz pomoć odsječka Boškovićeve krivulje silâ. Benvenutus, *Dissertatio physica de lumine* (Vindobonae: Trattner, 1761), fig. 9

### »Pisac naše teorije«

Benvenutijeva rasprava *Synopsis Physicae Generalis* ogledni je primjer dogovorene razrade jedne teorije koju su razradu zajednički pripremili pisac teorije i njegov bliski privrženik. Dragocjene potvrde u prilog zajedničkom nastupu Rudera Boškovića i Carla Benvenutija moguće je pronaći u onim ulomcima Benvenutijeve rasprave gdje se govori o »pisцу naše teorije«. Svi ti ulomci pripadaju četvrtom, posljednjem poglavlju »De Corporum Principiis« (»O počelima tijelâ«) u kojem Benvenuti i izlaže Boškovićevu teoriju silâ, pa će o tom poglavlju ovdje i biti riječ.

Pisac teorije *Rogierius Boscovich* izrijekom se spominje samo jednom, upravo na početku Benvenutijeva izlaganja o počelima tijelâ, u sklopu Benvenutijeve prosudbe kako je za *Synopsis* izabrao nauk koji je najviše prikladan za utemeljenje već pronađenih zakona silâ, k tomu koji je već izložen u tri Boškovićeve rasprave: *De viribus vivis*, *De lumine* i *De continuitatis lege*.<sup>23</sup> Razmatrajući kasnije o težištu, Benvenuti je ustvrdio da se položaj težišta lako izvodi, »što je pisac teorije (*Auctor Theoriae*) obilno isticao i u gore spomenutim raspravama i u raspravi *De centro gravitatis* (*O težištu*) objavljenoj prije dvije godine.«<sup>24</sup> Kako je Bošković oba izdanja svoje rasprave *De centro gravitatis* objelodanio 1751. godine, to je Benvenuti neizravno otkrio da je *Synopsis* počeo pisati 1753. godine. I u odsječku, gdje je izvodio svojstva težišta fizičkog tijela, Benvenuti je za Boškovića imao iste riječi: »Ista baš svojstva [težišta] pisac naše teorije (*nostrae Theoriae Auctor*) vrlo sretno objelodanjuje doista izravnim dokazom iz same svoje teorije.«<sup>25</sup> A u pristupu rastavljanju silâ u prirodi Benvenuti je držao prikladnim pozvati se na samog pisca teorije i njegovo stajalište iz 1745. godine: »Odatle biva posve razvidnim ono što je sam pisac teorije (*ipse Theoriae Auctor*) tvrdio već onda kad je prvi put u glavnim crtama prikazao istu teoriju u raspravi *De viribus vivis*, da po njemu nema istinskog rastavljanja silâ u prirodi, ...«<sup>26</sup> Dosljedno tomu, kad Benvenuti raspravlja pojedine posebne slučajeve, primjerice klasični primjer rastavljanja težine kugle koja se nalazi na kosini, on upozorava kako Bošković ima svoje izvorno rješenje koje slijedi iz osnovnog stava da u prirodi nema fizičkog dodira, već među česticama na beskonačno maloj udaljenosti djeluje beskonačno velika odbojna sila. Zato Benvenuti može zaključiti o



Boškovićevu odnosu spram klasičnog rješenja: »Ali pisac naše teorije (*nostrae Theoriae Auctor*) ne potrebuje to sredstvo za bijeg.«<sup>27</sup>

Nije se u Benvenutijevu *Synopsisu* samo radilo o Benvenutievu pozivanju na Boškovićeve zamisli i dokaze, nego i o prvom objavljivanju novih rezultata iz Boškovićeve znanstvene radionice. Ta pojava, posve neuobičajena u znanstvenoj zajednici, najbolje potvrđuje do koje su mjere Bošković i Benvenuti bili privrženi razradi teorije silá. Na početku poglavlja o počelima tijelá Benvenuti je izričito najavio: »a s njegovim [Boškovićeve] dopuštenjem objelodanit ćemo nešto još neobjavljeno, ...«<sup>28</sup> Zato je Bošković u svom prvom popisu djela, objelodanjenom 1761. godine, mogao zapisati:

»Mnogo onoga što pripada sámom ocu Boškoviću nalazi se u dvjema raspravama s naslovima *Synopsis Physicae Generalis* i *De Lumine* koje su obje objavljene u Rimu 1754. godine u tiskari Antonija de Rubeis u četvrtini. To svjedoči u njima i njihov pisac (to jest otac Carlo Benvenuti iz iste Družbe) koji ondje tvrdi da mu je to što je prihvatio izložio istim riječima sám otac Bošković.«<sup>29</sup>

U Benvenutijevu *Synopsisu* jedan je ulomak zajamčeno iz Boškovićeve pera, onaj u kojem se postavlja i rješava problem ravnoteže četiriju točaka od kojih dvije krajnje A i D imaju bilo koje mase razmjerne vanjskim silama, a jednoj od srednjih točaka B sila potječe od uporišta (sl. 4).<sup>30</sup> Taj je ulomak, zajedno s crtežem, Bošković uvrstio u svoje remek-djelo *Theoria philosophiae naturalis* kao peti dodatak,<sup>31</sup> a Boškovićeve bilješka uz naslov petog dodatka rječito govori: »Preuzeto iz *Synopsis Physicae Generalis* o.

23  
Benvenutus, *Synopsis*, n. 107, p. 39: »abunde constat ex superioribus, ut jam non aliud faciendum supersit, quam earum leges apta quadam ratione constituere. Illam autem maximè censemus idoneam, quam P. Rogerius Boscovich adumbravit primùm in dissertatione De Viribus vivis anno 1745., & uberius deinceps exposuit in dissertatione De Lumine anno 1748. ac nuper etiam in Dissertatione de Continuitatis lege iterum proposuit, ...«

24  
Benvenutus, *Synopsis*, n. 139, p. 54: »quod Auctor Theoriae abunde praestitit, & in supra nominatis Dissertationibus, & in Dissertatione De Centro gravitatis duobus abhinc annis edita.«

25  
Benvenutus, *Synopsis*, n. 145, p. 56: »Easdem [proprietates] tamen nostrae Theoriae Auctor felicissime sane directa demonstratione eruit ex ipsa sua Theoria, ...«

26  
Benvenutus, *Synopsis*, n. 162, p. 61: »unde etiam admodum perspicuum fiet illud, quod ipse Theoriae Auctor affirmavit jam tum, cum in Dissertatione De Viribus Vivis Theoriam eandem primùm adumbravit, nullam sibi esse veram virium resolutionem in Natura, ...«

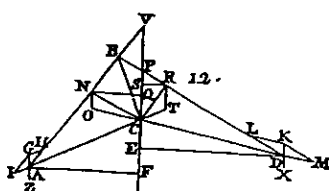
27  
Benvenutus, *Synopsis*, n. 166, p. 63; vidi još n. 165, p. 62: »Sic in alio exemplo, quod quidem adhibitum est contra Auctorem ipsum, ...«; n. 167, p. 63: »ut hic ope suae virium Theoriae evadit ejusdem Auctor, ...«

28  
Benvenutus, *Synopsis*, n. 107, p. 39: »& aliqua etiam nondum vulgata ejusdem permissu proferemus, ...«

29  
»Catalogus operum P. Rogerii Josephi Boscovich S. J. impressorum usque ad initium anni 1761.«, u Rogerius Josephus Boscovich, *De Solis ac Lunae defectibus libri V* (Venetiis: Typis Antonii Zatta, 1761), p. XIX; Bošković ovdje izrijekom jamči da je Carlo Benvenuti autor dviju rimskih rasprava s naslovima *Synopsis Physicae Generalis* i *De Lumine* iz 1754. godine.

30  
Benvenutus, *Synopsis*, nn. 146-152, pp. 56-59, fig. 12.

31  
»De aequilibrio binarum massarum connexarum invicem per bina alia puncta«, supplementum V, u Boscovich, *Theoria*, nn. 86-92 za dopune, pp. 293-296, fig. 75.



Sl. 4 Boškovićevo rješenje za problem ravnoteže četiriju točaka A, B, C i D: crtež prvi put objavljen u Benvenutijevu *Synopsisu*, a kasnije uvršten u Boškovićevo remek-djelo *Theoria philosophiae naturalis*. Benvenutus, *Synopsis Physicae Generalis*, fig. 12.

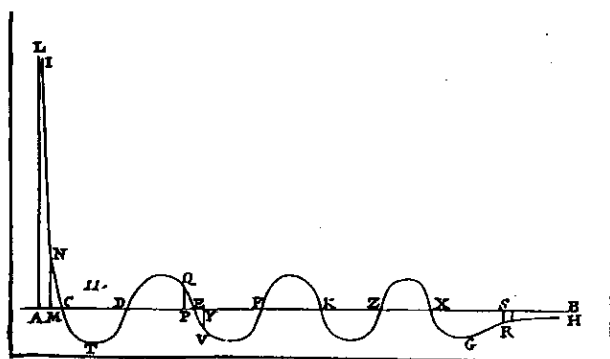
Carla Benvenutija iz Družbe Isusove od broja 146, kome sam ovo rješenje bio predao da ga ondje tiska.«<sup>32</sup>

Benvenutijeva izričita pozivanja na pisca teorije silâ i Boškovićevo očitovanje o djelatnu sudjelovanje u izradi Benvenutijeva *Synopsisu* neposredno potvrđuju Boškovićevo utjecaj, ali ne govore dostatno o naravi tog utjecaja. Boškovićevo utjecaj na Benvenutijevo izlaganje opće fizike u punoći se ogleda u trodijelnoj strukturi četvrtog poglavlja »De Principiis Corporum« Benvenutijeva spisa:

1. Krivulja koja prikazuje Boškovićevo zakon silâ (nn. 108-116, pp. 39-44): tijek krivulje, granice kohezije i nekohezije, konačni lukovi i pripadna im područja, vrste asimptotskih lukova i veličina područja što ih oni obuhvaćaju (sl. 5);

2. Razlozi koji dokazuju Boškovićevo zakon silâ (nn. 117-124, pp. 44-47; n. 126, pp. 47-48; n. 128, pp. 48-49): zakon neprekinutosti, analogija, kritički stav prema svjedočanstvu osjetila;

3. Opća i posebna svojstva tijelâ što ih uspješno tumači Boškovićevo zakon silâ (nn. 125-195, pp. 47-81): protežnost, neproničnost, gustoća i rjetkoća, isključenje skoka, gibljivost, postojanje težišta, kohezija, razlika između čvrstih tijela i tekućina, fluidnost, viskoznost, ravnoteža sustava koji tvore tri točke, razlika elastičnih i mekih tijela, razlika između rastezljivih i mekih tijela, razlika između stalnih i nestalnih tijela, vrenje i isparavanje, razrjeđivanje i zgušnjavanje, homogenost i heterogenost, otapanje, taloženje, kristalizacija.



Sl. 5 Konačni oblik Boškovićeve krivulje sila u Benvenutijevu pregledu opće fizike. Benvenutus, *Synopsis Physicae Generalis*, fig. 11.

Na temelju usporedbe Benvenutijeva spisa s ranijim Boškovićeve raspravama lako se daje zaključiti da je Benvenutijev redoslijed izlaganja o počelima tijelâ zapravo onaj deduktivni oblik izlaganja teorije silâ što ga je Bošković primijenio u raspravi *Dissertationis de lumine pars secunda*, a zatim sažeto orisao na kraju rasprave *De continuitatis lege*.<sup>33</sup> U ovom bi se slučaju čak moglo govoriti o raspodjeli poslova unutar zajedničkog projekta. Bošković je u drugom dijelu rasprave *De lumine* (1748) oblikovao zakon silâ u ovisnosti o udaljenosti opisujući ga krivuljom koja je otada imala stalan oblik te se za nju uvriježio naziv *curva Boscovichiana*. Taj konačni oblik krivulje silâ usvojio je Benvenuti u prvom dijelu svoga izlaganja (sl. 5). Benvenutijev pristup u *Synopsisu* je komplementaran Boškovićeve postupku u *De continuitatis lege*. Raspravu *De continuitatis lege* Bošković je upravo posvetio razlozima koji dokazuju njegov zakon silâ, ponajviše načelu neprekinutosti, a tek je u jednom broju naveo popis općih i posebnih svojstava koje uspijeva protumačiti jedan jedini zakon silâ: neproničnost, gravitacija, razne vrste kohezije, razlika između elastičnih i mekih tijela, razlika između čvrstih tijelâ i tekućina, vrenje, zapaljivost, isparavanje, odašiljanje svjetlosti, ma koja vrsta zračenja iz čvrste neprekinute mase o čemu ovise kemijske operacije, prehrana i prirodni procesi.<sup>34</sup> Benvenuti je u svom izlaganju opće fizike sažeo Boškovićeve razloge za opću valjanost zakona silâ na par stranica, da bi glavninu svoje radnje posvetio obradi općih i posebnih svojstava tijelâ. Pritom kao da je slijedio Boškovićeve popis svojstava fizičkih tijelâ u *De continuitatis lege*, premda Benvenutijev i Boškovićeve popis svojstava fizičkih tijela nisu u potpunosti podudarni.

Iako je Benvenuti javno očitovao da je njegov *Synopsis* razrada Boškovićeve teorije silâ, oba pisana odjeka »slučaja Benvenuti«, što su se uspjela očuvati do naših dana, namijenila su profesoru metafizike Carlu Benvenutiju glavnu ulogu. Nepoznati novinar javio je u svojoj bilješci za firentinski časopis *Giornale de 'Letterati* da je Benvenuti, doduše slijedeći jasne nacрте filozofa i geometričara Boškovića, ustanovio posve novi sustav fizike, a Giulio Cesare Cordara, ljetopisac u Rimskom kolegiju, posvjedočio je kako je Benvenuti u raspravu *Synopsis Physicae Generalis* uložio toliko napora samo zato da bi *Benvenutijeva filozofija*, zanimljivo ne fizika (!), postala uzorom za sva ostala talijanska sveučilišta kojima su upravljali isusovci.<sup>35</sup> Kako obrazložiti ove zapise u kojima se u glavnoj ulozi

32

Boscovich, *Theoria*, p. 293, nota f): »Excerpta haec sunt ex *Synopsi Physicae Generalis* P. Caroli Benvenuti Soc. Jesu num. 146, cui hanc solutionem ibi imprimendam tradideram.« Prijevod je moj, različit od prijevoda Jakova Stipišića, a primjereniji suradnji dvaju profesora Rimskog kolegija.

33

Rogerius Josephus Boscovich, *Dissertationis de lumine pars secunda* (Romae: Typis Antonij de Rubeis, 1748), dedukcija teorije silâ u nn. 2-9, pp. 2-4, o čemu uspoređi Ivica Martinović, »Temeljna dedukcija Boškovićeve filozofije prirode«, u Valentin Pozaić (ur.), *Filozofija znanosti Rudera Boškovića* (Zagreb: FTI, 1988), pp. 57-88, na pp. 75-82; Bos-

covich, *De continuitatis lege*, dedukcija teorije silâ u nn. 159-170, pp. 73-79.

34

Boscovich, *De continuitatis lege*, n. 170, p. 79.

35

Anonimo, »Novella da Roma«, *Giornale de 'Letterati* (Firenze, 1754), u Agostino Faggiotto, »Benedetto XIV e il 'caso Benvenuti«, *Atti del I Congresso di Studi Romani* (Roma, 1928), p. 485: »... P. Benvenuti, che seguitando le tracce luminose del P. Boscovich, Filosofo e Geometra di primo ordine nelle sue dissertazioni *De viribus vivis*, *De aestu maris*, etc. stabilisce un sistema affatto nuovo di fisica, ...«; Julius Cordara, *De suis ac suorum rebus aliisque suorum temporum usque ad oc-*

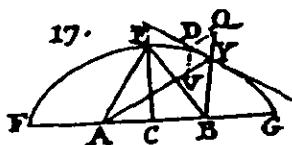
pojavljuje Benvenuti, a Bošković je nazočan tek u pozadini? Evo jednog odgovora! Oni upućeni i moćni oci, koji su unutar isusovačkog reda odlučili napasti i onemogućiti Boškovićeve filozofiju, odlučili su tu filozofiju prokazati kao Benvenutijevu filozofiju. Puno su lakše mogli ukloniti Boškovićeve sljedbenika Benvenutija kao nedovoljno poznatog mladog znanstvenika, a da svejedno ostvare svoju nakanu. Štoviše, prema svjedočanstvu ljetopisca Cordare, taj *argumentum ad hominem* o beznačajnu znanstveniku upotrijebili su i pred papom Benediktom XIV, a papa je raspleo »slučaj Benvenuti« javnim poniženjem Benvenutijevih poglavara.<sup>36</sup> Odlučio je da upravo Benvenuti, koji se u izlaganju metafizike po mišljenju svojih poglavara nije u propisanoj mjeri oslonio na prokušani stari aristotelovski nauk, napiše knjigu protiv pogubnih učenja kojima su ondašnji filozofi osporavali vrhunaravnu vjeru! A Benvenuti, vješti pisac koji je poslije papina pravorijeka predavao liturgiku u sklopu teološkog studija u Rimskom kolegiju, nikad je nije napisao. Zato su i oni, koji su odlučili javno braniti Boškovićeve filozofiju, morali javno braniti tu filozofiju kao Benvenutijevu filozofiju, dakle suglasno taktici koju su nametnuli nadmoćniji napadači.

U svojoj društvenoj dimenziji »slučaj Benvenuti« poslužio je da se u zajednici rimskih isusovaca i osobito u zbornici Rimskoga kolegija utvrdi trenutni odnos snaga za i protiv novoga u filozofiji prirode. Nije moguće zamisliti da bi Ruđeru Boškoviću mogla biti upućena jasnija i glasnija ocjena o njegovoj teoriji silâ. Pa iako je i naredne akademske godine još predavao matematiku u Rimskom kolegiju, »slučaj Benvenuti« u klici je navijestio Boškovićeve odlazak iz Rima, a time i njegov rastanak s mnogim zamislama koje mu je položaj javnog profesora matematike nametao. Pritom se ne mogu mimoći dvije neostvarene zamisli: pisanje četvrtog sveska njegova matematičkog udžbenika *Elementorum universae matheseos (Osnovi sveukupne matematike)* u kojem je svesku namjeravao obraditi infinitezimalni račun što je moglo izvršiti dalekosežan utjecaj na njegov rad u matematici i teorijskoj astronomiji, te izgradnja suvremene zvjezdarnice u Rimskom kolegiju, prijedlog za kojega se zauzimao i podvig kojemu je bio dorastao što je kasnije i dokazao utemeljivši zvjezdarnicu u Breri.

### **Pronicav prijam najjazovnijih Boškovićeve zamisli: struktura tvari i struktura svemira**

Benvenuti je u četvrtom poglavlju »De Corporum Principiis« svog *Synopsis* razradio primjenu Boškovićeve teorije silâ na opća i posebna svojstva fizičkih tijela. U vidokrugu prirodoznanstvenih spoznaja sredinom 18. stoljeća to je značilo iskušati primjenu nove teorije na opću fiziku, što je Ruđer Bošković i ustvrdio u svojoj sintezi: »Ovdje ću sredenije prosljediti o onom što se tiče same fizike, te ću se najprije pozabaviti općim svojstvima tijela, ...«<sup>37</sup> Tâ treći dio Boškovićeve znamenitog djela *Theoria philosophiae naturalis* i jest naslovljen s »Applicatio Theoriae ad Physicam« (»Primjena teorije na fiziku«). Odatle se može razabrati i položaj Benvenutijeva *Synopsis* u iskušavanju primjene Boškovićeve teorije silâ na mehaniku i fiziku. *Synopsis* se nalazi na polovici puta kojega započinje prvi sustavni pokušaj tumačenja općih svojstava tijela s pomoću Boško-





Sl. 7 Benvenutijev detalj uz prvu Boškovićevu analogiju:  
tjemena elipse kao ravnotežna stanja treće točke sustava.  
Benvenutus, *Synopsis Physicae Generalis*, fig. 17.

istaknuo, da bude nazvana Boškovićevim »modelom atoma« iz 1748. godine.<sup>39</sup>

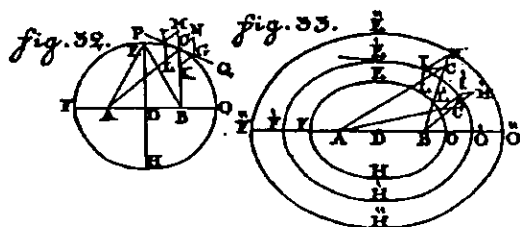
Najraniji odjek ovog dragocjenog Boškovićeva uvida nalazi se upravo u Benvenutijevu *Synopsisu*.<sup>40</sup> Pri uvrštenju Boškovićeva rješenja za problem triju točaka bilo je presudno Benvenutijevo nastojanje da što iscrpnije protumači opća svojstva fizičkih tijela. Kao i Bošković u *De lumine*, tako je i Benvenuti u *Synopsisu* potaknut tumačenjem kohezije i razlikovanjem između čvrstih tijela i tekućina, to jest potaknut oprekom svojstava *soliditas* - *fluiditas*. Benvenuti u potpunosti izvodi prvu Boškovićevu analogiju između nul-točaka krivulje sila (sl. 5) i ravnotežnih stanja treće točke sustava (sl. 6). Dvije točke A i B sustava smještene su u žarišta elipse, a treća točka Y u bilo koju točku na obodnici elipse izvan tjemena (sl. 7). Treće točke Y, »postavljena u bilo koju drugu točku obodnice elipse, nastojat će se pomaknuti duž tangente prema najbližem vrhu konjugirane osi.«<sup>41</sup> A to je, zapravo, izričaj koji je Bošković u *De lumine* nazvao teoremom.

Od te osnovne tvrdnje vode dva puta. Prvi, kojim se Benvenuti izričito bavi, otvara mogućnost da se razumije kako čestice čvrstog tijela pokrenute velikom vanjskom silom mogu napustiti položaj ravnoteže i postati česticama tekućine. Drugi put, uz primjenu višestruke analogije, vodi do prostorne predodžbe Boškovićeva »modela atoma«, a Benvenuti se zadovoljava time da čitatelja *Synopsisisa* upozori na izvor:

»Nadalje, u gore navedenoj raspravi *De lumine* [Rudera Boškovića iz 1748. godine], iz koje smo sve ovo izabrali za izdašnije izlaganje predmeta, moći će se, što se tiče te kombinacije triju točaka, vidjeti posljedice najelegantnijeg slučaja, te osobito višestruka analogija koja nastupa između granica *kohezije* i *nekohezije* koje [granice] postoje i na osi AB na slici 11 [na sl. 5 uz ovaj članak] u odnosu na samo dvije točke, i u vrhovima svake od dviju osi elipse na slici 17 [na sl. 7 uz ovaj članak].«<sup>42</sup>

Benvenuti, očigledno, nije bio opčinjen onim što je Bošković još 1748. godine nazvao »najelegantnijim posljedicama najjednostavnijeg slučaja« (*simplicissimi casus elegantissima consecraria*),<sup>43</sup> a to znači da nije uočio ljepotu u Boškovićevoj prostornoj predodžbi za ravnotežna stanja sustava kojega tvore tri točke. Ipak, Benvenuti se iskazao kao pomni čitatelj rane Boškovićeve rasprave. Boškovićev popis svojstava fizičkih tijela u *De continuitatis lege* ne sadrži problem triju točaka, a Benvenuti je posegnuo za njim radi potpunijeg razumijevanja razlike između čvrstih tijela i tekućina u svjetlu Boškovićeve teorije. Uz to, izgleda da se Benvenutijev grafički prikaz svidio Boškoviću. Osnovnu tvrdnju prve analogije, koju je Bošković nazvao teoremom, Benvenuti je prikazao zasebnim crtežom koji boljim

prikazom pojedinosti nadmašuje prvotni crtež u Boškovićevoj raspravi *De lumine*. Bošković je uočio prednost ovog detalja, te ga je za potrebe svoje sinteze još dotjerao. Umjesto pola elipse nacrtao je cijelu elipsu i prikazao dvije mogućnosti udaljavanja treće točke sustava duž tangente prema vrhu velike ili male osi. Tako Boškovićeva *Theoria* sadrži dva crteža, i Benvenutijev detalj i Boškovićeva cjelina, oba u dotjeranijoj inačici (sl. 8).



Sl. 8 Benvenutijev detalj (1754) i Boškovićeva cjelina (1748) u likovnom prilogu Boškovićeve filozofske sinteze. Boscovich, *Theoria philosophiae naturalis* (Venetiis: Remondini, 1763), fig. 32 i 33.

Pitanje o strukturi svemira Bošković je prvi put postavio u raspravi *De viribus vivis* obrazložujući svoje neprekinutu krivulju silâ. Privržen usvojenu epistemološkom načelu o analogiji i jednostavnosti prirode, tom je prilikom pokrenuo ista pitanja o strukturi mikrosvijeta i strukturi makrosvijeta, dakle o strukturi tvari i strukturi svemira. Boškovićeve odgovori nisu bili iste dokazne snage. Istražujući strukturu tvari kao klasično pitanje *compositio particularum majorum ex minoribus* dospio je do ključnog zaključka svoje filozofije prirode o nedjeljivim točkama tvari koje su ujedno obdarene silama i smještene na položaje granicâ privlačenja i odbijanja, da bi tri godine kasnije, u raspravi *De lumine*, oblikovao »model atoma«. A svoje je mišljenje o strukturi svemira izrekao nizom pitanja, ostavivši ih u *De viribus vivis* bez odgovora:

»Ako se na isti način [kao što se veće čestice tvari sastavljaju od manjih] i zvijezde stajačice nalaze na nekim granicama privlačenja i odbijanja, što pak odstupi li krivulja tj. KIH [dakle luk GRH na sl. 5], kako na najmanjim udaljenostima, tako i na onim najvećim preko svih planeta, bitno od one hiperbole koja izražava gravitaciju koja se umanjuje obratno razmjerno kvadratu udaljenosti i ponovno presijeca os, možda i u drugim više no mnogim točkama? Ne bi li se one naizmjenice nanizale skoro na istoj udaljenosti i ne bi li međusobno djelovale, te bi cijeli svijet bio tako sastavljen kao da je jedna od tih većih čestica? Zašto to ne bi bilo uzrokom da su one tako beskrajno udaljene od nas i naizmjenice postavljene? Zašto ne bi

39

Usp. povijesni kontekst i metodološko obrazloženje Boškovićeve »modela atoma« u Ivica Martinović, »Boscovich's 'model of atom' from 1748«, u Michele Bossi and Pasquale Tucci (eds), *Bicentennial commemoration of R. G. Boscovich, Milano, September 15-18, 1987: Proceedings* (Milano: Unicopli, 1988), pp. 203-214.

40

Benvenutus, *Synopsis*, nn. 177-178, pp. 69-71.

41

Benvenutus, *Synopsis*, n. 177, p. 70: »ac in quovis alio perimetri puncto constitutum regredi conabitur per tangentem versus proximum verticem axis conjugati.«

42

Benvenutus, *Synopsis*, n. 178, pp. 70-71.

43

Boscovich, *Dissertationis de lumine pars secunda*, n. 26, p. 12.

komete, koje se posve udaljuju, dok su u našoj blizini, ulazeći u planetarni sustav, silama koje su u približnosti obratno razmjerne kvadratu udaljenosti opisale krivulje koje se posve približuju parabolama ili elipsama? ...«<sup>44</sup>

Dvije godine kasnije, u raspravi *De maris aestu*, Bošković je bio određeniji u odgovoru na samo jedno iz niza ovih pitanja, ono o zvijezdama stajačicama. Opisao je, ali ni tada ni kasnije nije nacrtao, novu inačicu svoje krivulje silâ prema kojoj bi zvijezde stajačice zauzele položaje ravnoteže u sjecištima krivulje iza gravitacijskog luka GRH (sl. 5):

»Može se pak pomišljati i jedna jedina sila među pojedinim česticama tvari koja bi se na većim udaljenostima umanjivala obratno razmjerno kvadratu udaljenosti i izražavala gravitaciju, a na manjim se i daleko najvećim udaljenostima mijenjala na način ordinatâ za bilo koje krivulje kojima smo se bavili u raspravi *De viribus vivis* prije dvije godine [1745.], gdje smo i pokazali na koji se način može dogoditi da bi sve stajačice bile postojane u ravnoteži.«<sup>45</sup>

O silama na udaljenostima, koje nas dijele od zvijezda stajačica, Bošković je u oba navrata progovorio oslanjajući se jedino na moć analogije. Djelovanje sile na »najmanjim« i »najvećim« udaljenostima, dakle djelovanje sile u oba područja za koja po Boškovićevu uvjerenju ne vrijedi Newtonov zakon opće gravitacije, opisali bi odsječci Boškovićeve krivulje jednakog oblika. Pritom se Bošković vrlo oprezno izražavao. Upiti oblika »Zašto ne bi?«, koji se susreću u ulomku iz Boškovićeve rasprave *De viribus vivis*, obično ne nalaze mjesta u znanstvenom rukopisu, ali su oni Benvenuti odškrinuli vrata Boškovićeve znanstvene radionice. Uz pomno proučavanje ranih Boškovićevih rasprava, Benvenuti je mogao izravno upitati Boškovića što trenutno misli o tim svojim domišljajima, te se napokon odlučio uvrstiti ovu pojedinost u svoj opis Boškovićeve krivulje silâ:

»Može se još dogoditi da će se onaj luk [GRH na sl. 5], kao što na najmanjim razmacima najviše odstupa od hiperboličkoga oblika onog luka, tako i na daleko najvećim razmacima, kao što su oni kojima su od nas udaljene zvijezde stajačice, odvojiti od njega, bilo da će se udaljavati od osi, bilo da će ponovno presijecati os i oko nje se savijati s novim uzmacima da bi, dakako, privlačne sile, koje se na odviše neznatnim razmacima beskrajno udaljuju od obratne razmjernosti s kvadratom udaljenosti, te ne samo da ne rastu u beskonačnost nego dospijevaju i do nule i pretvaraju se i u odbojne, da bi se privlačne sile na onim najvećim razmacima, na kojima bi se morale umanjivati preko bilo kojih granica ali nigdje nestati, ma kako uvećavale ili iščezavale ili prelazile i u negativne.«<sup>46</sup>

I Benvenuti je uveo djelovanje sile na daleko najvećim udaljenostima po analogiji, a to znači da je usvojio metodološko zaleđe ove Boškovićeve zamisli. Kasnije u *Synopsisu*, dok je razglabao o poteškoćama u razumijevanju Newtonove gravitacije, Benvenuti nije prikrivao osnovno metodološko pitanje koje nameće Boškovićevo zamisao o rasporedu stajačica u nul-točkama krivulje silâ:

»Siječe li ona posljednja, skoro hiperbolička grana [Boškovićeve krivulje] ponovno os na daleko većim udaljenostima, ne možemo neposredno odrediti iz pojavâ. Unutar našega Sunčeva sustava još jamačno ustraje u tom stanju da se ne razlikuje od hiperboličkog stanja i zato ne presijeca os. Možda će se ipak susresti na onim neizmjenjnim udaljenostima kojima se stajačice naizmjenice razdvajaju, te će odatle biti uklonjena sva poteškoća koja se običava iznijeti protiv teorije opće gravitacije.«<sup>47</sup>

Benvenuti je u općoj fizici slijedio novovjekovni prirodnoznanstveni ideal »odrediti neposredno iz pojavâ« (*immediate ex phaenomenis definire*). Benvenutijev se stav doima kao jeka tvrdnje koju je Bošković izrekao pri prvom oblikovanju svoje krivulje silâ: »Uistinu, narav tih krivulja, kao i te točke



[sjecišta s osi] kojima krivulje prolaze, valja istraživati iz fenomenâ.«<sup>48</sup> Ondje gdje taj zahtjev nije bilo moguće provesti, Benvenuti se odlučio oprezno predočiti Boškovićeve domišljaj.

## Zaključak

Benvenutijevo djelo *Synopsis Physicae Generalis* (1754), osobito poglavlje o počelima tijelâ koje zauzima polovicu izdanja, prvo je djelo koje prikazuje Boškovićeve teoriju silâ. Ono i po Boškovićevoj prosudbi proširuje primjenu Boškovićeve teorije na opću fiziku, i to na temelju prouke ranih Boškovićevih rasprava a prije objavljivanja Boškovićeve remek-djela *Theoria philosophiae naturalis*, te ga treba smatrati sastavnicom razvoja koji je okrunjen tim najznamenitijim Boškovićevim djelom. Postoji sadržajna komplementarnost između Boškovićeve rasprave *De continuitatis lege* (1754) i Benvenutijeva *Synopsis*. U dogovorenoj i promišljenoj raspodjeli poslova 1754. godine Bošković se usredotočio na teorijsko obrazloženje principa na kojem počiva njegova teorija silâ, a Benvenuti se odlučio razraditi primjenu teorije na opća i posebna svojstva fizičkih tijelâ. Pritom je Benvenuti s osobitom tankoćutnošću prepoznavao i prikazivao najizazovnije Boškovićeve zamisli, neovisno je li ta zamisao uobličena u otvoreno pitanje, kao kad je riječ o strukturi svemira i osobito o rasporedu zvijezda stajačica, ili je ta zamisao izvedena uz pomoć matematičkog instrumentarija i pretočena u poučak, potom i više puta poopćen, kao kad je riječ o Boškovićeve »modelu atoma« iz 1748. godine. Zato je napad na Benvenutijev *Synopsis*, koji je doveo do uklanjanja Benvenutija s filozofskog studija u Rimskom kolegiju, bio prikriveni napad na Boškovićeve filozofiju koji je, razotkrivši trenutni odnos snaga za i protiv novoga u filozofiji prirode, u konačnici urodio i Boškovićevim odlaskom iz Rima.

44  
Boscovich, *De viribus vivis*, n. 59, p. 44.

45  
Rogerius Josephus Boscovich, *De maris aestu* (Romae: Ex Typographia Komarek in Via Cursus, 1747), n. 35, p. 15.

46  
Benvenutus, *Synopsis*, n. 114, p. 42.

47  
Benvenutus, *Synopsis*, n. 170, p. 65.

48  
Boscovich, *De viribus vivis*, n. 56, p. 42. Usp. Martinović, »Temeljna dedukcija Boškovićeve filozofije prirode«, osobito poglavlje »Oblikovanje neprekinute krivulje silâ«, pp. 62-70.

## Prilog 1

Anonimni novinar

Novost iz Rima:

Novi sustav fizike

tragom jasnih nacрта oca Boškovića

O. Benvenuti<sup>1</sup> iz Družbe Isusove, predavač filozofije u Rimskom sjemeništu,<sup>2</sup> da bi dovršio filozofski tečaj u kolovozu ove iste 1754. godine, priredio je za obranu neke javne teze sabrane u opsežnoj knjižici u četvrtini što joj je naslov *Synopsis Physicae Generalis*.<sup>3</sup> Cijeli je ovaj pregled razdijeljen u 195 članaka u kojima se opširno raspravlja: I. o glavnim svojstvima tijelâ; II. o njihovoj težini; III. o raznolikim razlikama među tijelima, njihovim promjenama i preobrazbama; IV. o njihovim počelima.<sup>4</sup>

Dopisnik je s osobitim zadovoljstvom pročitao ove teze iz kojih će svatko moći zaključiti o osobitoj vještini o. Benvenutija u stvarima fizike i geometrije. On je, slijedeći jasne nacрте o. Boškovića, prvorazrednoga filozofa i geometra, u raspravama *De viribus vivis*, *De maris aestu*, itd.,<sup>5</sup> ustanovio posve novi sustav fizike<sup>6</sup> u kojemu je predložio nove zakone koji ravnaju tim sustavom. Odobravanja iz Rima bila su znatna, a o. Benvenuti bio je određen da drugdje preuzme jednu drugu službu.<sup>7</sup> Njegov način filozofiranja nisu odobravali neki kojima se nije sviđalo: *quae juvenes didicere, senes perdenda fateri*.<sup>8</sup>

Kako o. Benvenuti ne bi otputovao iz Rima, Vrhovni mu je svećenik<sup>9</sup> dodijelio katedru liturgike koja je ostala upražnjena odlaskom o. Azeveda<sup>10</sup> Portugalca iz Rima. Mi stoga priželjkujemo da mu bude dodijeljena druga služba primjerenija fizičkim i geometrijskim spoznajama koje o. Benvenuti posjeduje, a u vježbanju kojih bi puno više mogla zasjati uzvišenost talenta kojim je obdaren.

Anonimo, »Novella da Roma«, *Giornale de' Letterati* (Firenze, 1754); ponovno objelodanjeno u: Agostino Faggiotto, »Benedetto XIV e il 'caso Benvenuti'«, *Atti del I Congresso di Studi Romani* (Roma, 1928), pp. 485-495, na p. 485.

S talijanskoga preveo

i bilješkama popratio

Ivica Martinović

1 Carlo Benvenuti (Livorno, 1716 - Varšava, 1797), isusovac (1732-1773), profesor matematike u Rimskom kolegiju u vrijeme kad je Bošković izbio iz Rima zbog geodetskih mjerenja duž meridijana Rim-Rimini (1750-1751), profesor fizike i metafizike u Rimskom kolegiju (1752-1754), profesor liturgike u Rimskom kolegiju (1754-1760), *scriptor de rebus Sacrae Congregationis*, vještak za liturgijska pitanja (1761-1773), gost obitelji Potocki u Varšavi poslije ukinuća isusovaca.

2 Točno bi bilo reći: profesor metafizike u Rimskom kolegiju. Ista ustanova, ako se ra-

zumijeva kao nastavni zavod, naziva se kolegij, a ako se razumijeva kao odgojna ustanova i životna zajednica, naziva se sjemenište. Dopisnika je mogla zavarati i naslovnica izdanja na kojoj se, što je neuobičajeno, navodi da su dva pitomca izlagala pregled opće fizike u svrhu rasprave u Rimskom sjemeništu, umjesto u Rimskom kolegiju.

3 *Synopsis Physicae Generalis quam in Seminario Romano ad disserendum proposuit D. Joseph Joachimus a Vereterra, et Arguro e Marchionibus Castagnagae ejusdem Seminarii convictor, atque academicus redivivus* (Romae: Typis Antonii de Rubecis apud Pantheon

in Via Seminarii Romani, 1754), pp. 1-81, tab. 1, fig. 1-17. Po ustaljenu običaju naslovnica izdanja, priređenog za svečanu obranu krajem akademske godine, ne sadrži podatke o stvarnom piscu, profesoru Carlu Benvenutiju i njegovu glavnom suradniku u pripremi izdanja, profesoru Ruderu Boškoviću.

4  
Dopisnik očigledno prevodi na talijanski naslove poglavlja Benvenutijeva djela: »De Primariis Corporum Proprietatibus«, pp. 1-6; »De Corporum Gravitate«, pp. 6-25; »De Diversis Corporum Differentiis, eorumque Alterationibus, & Transformationibus«, pp. 25-38; »De Corporum Principiis«, pp. 38-81.

5  
Dopisnik izrijeком spominje dvije Boškovićeve rasprave koje je Benvenuti navodio u svom djelu: *De viribus vivis* (1745) i *De maris aestu* (1747). Da je dopisnik slijedio Benvenutijeve izjave, onda bi redosljed rasprava, u kojima je Bošković do 1754. godine izlagao nacrt svoje teorije silā, glasio ovako: *De viribus vivis* (1745), *Dissertationis de lumine pars secunda* (1748), *De continuitatis lege* (1754). Usp. Benvenuti, *Synopsis physicae generalis*, p. 39, n. 107.

6  
Anonimni dopisnik pripisuje Benvenutiju novi sustav fizike, doduše neopravdano, ali sukladno svom zalaganju da o. Benvenuti opet dobije zaduženje primjereno svom poznavanju geometrije i fizike, što je vidljivo u posljednjoj rečenici ove rimske vijesti.

7  
Na prijedlog o. Centurionea, a prema odluci generala Družbe Isusove Ignazija Viscontija, Benvenuti je trebao biti uklonjen s katedre za filozofiju u Rimskom kolegiju i udaljen iz Rima.

8  
Što su mladi naučili, to im je kao starima priznati da mora propasti. Izreka upućena utjecajnoj konzervativnoj struji u zajednici rimskih isusovaca kojoj je glavno uporište bilo u upravi Reda.

9  
Papa Benedikt XIV.

10  
Emmanuel de Azevedo, portugalski isusovac, utemeljitelj katedre za liturgiku u sklopu studija teologije u Rimskom kolegiju (1748-1754).

## Prilog 2

Giulio Cesare Cordara

**Prikriveni napad na Boškovićevu filozofiju:  
Ulomak iz ljetopisa Rimskoga kolegija**

Da se vratim onamo odakle me je malo udaljio splet prilikâ, izvijestit ću samo o novom ili jamačno rijetkom primjeru među isusovcima. A ta se stvar, da su me poglavari<sup>1</sup> poslušali, mogla, možda i morala izbjeći. Ali prije toga treba se prisjetiti nove odluke o kojoj sam gore govorio, što ju je Generalna kongregacija donijela o preobrazbi studija.<sup>2</sup> A tom se odlukom zapovijedalo profesorima Družbe da predaju sve što je novije i sigurnije, sačuvavši ipak prvotna poglavlja aristotelovske filozofije od kojih se nije bilo dopušteno udaljivati ili posve odstupiti.

Poslije te odluke filozofiju je u Rimskom kolegiju prvi predavao Benvenuti,<sup>3</sup> muž izvanrednih sposobnosti, podrijetlom iz Livorna. Kako je u unutarnjoj kućnoj knjižnici<sup>4</sup> imao sabrana sva djela glasovitijih europskih akademija, tako je, zanimajući se danju i noću, promišljajući pojedine i izabirući bolje poučke suvremenih filozofa, razmatrao i izlagao vrsnije poučke da njegova filozofija<sup>5</sup> bude primjerom ostalim talijanskim isusovačkim školama.<sup>6</sup> Kad je pak po završetku trogodišnjega tečaja jedan njegov učenik<sup>7</sup> održao javnu raspravu, kako je običaj,<sup>8</sup> razdijeljena je knjižica<sup>9</sup> okupljenim redovnicima iz

cijeloga Reda. Nitko je prije toga nikada nije vidio,<sup>10</sup> a u njoj se, očividno, vrlo znanstveno izlagalo skoro sve novo i dotad nečuvano.<sup>11</sup>

Bilo je također nešto aristotelovskog i starog, ali je Benvenuti to vrlo malo dotaknuo i vrlo stidljivo umetnuo da se jedva moglo razlikovati u tolikom obilju drugih stvari.

Tom su skupu pribivali viši poglavari Družbe, svi od veoma poštovanih otaca, prije ostalih Luigi Centurione, koji je tada bio pomoćnik namjesnika glavnog predstojnika za talijanske pokrajine, a poslije sâm vrhovni pročelnik Reda.<sup>12</sup> A on, prelistavajući knjigu, kako biva, dok je mjestimice čitao o svjetlosti, o zvuku, o gibanju tijelâ, o uzajamnom privlačenju, o sili inercije, o centrifugalnim i centripetalnim silama, o električnoj sili i o drugim egzaktnim stvarima ove vrste do Newtonovih tumačenja,<sup>13</sup> diveći se tolikim i takvim neobičnostima, ipak je tražio nalazi li se štogod o prvoj materiji, supstancijalnim formama, akcidentima i apsolutima.<sup>14</sup> Kad se pomno pretresajući nije namjerio ni na što od ovoga (naime, kako sam rekao, malo je bilo toga, a i to tako pomiješano s drugim stvarima, da se jedva razaznavalo), s pravom je držao da je odluka [o preobrazbi studija] povrijeđena. Stoga je prosvjedovao protiv Benvenutija kao preziratelja zakona i prkosnika spram viših vlasti. Govorio je da treba kazniti nerazboritost čovjeka koji se je usudio javno, upravo pred očima glavnog predstojnika, tako besramno prekršiti najnoviji i najsvetiji zakon. Da ne kažem previše. Namjesnika je tako razljutio rečenim da je, da bi ga kaznio zbog tvrdoglavosti, zapovijedio da Benvenuti bude udaljen iz Grada [Rima] i poslan u provinciju, s tim da mu je povrh toga uskratio službu naučavanja.<sup>15</sup>

Ta stvar nije baš jednodušno prihvaćena u Rimskom kolegiju. Više njih, navikli da poštuju zapovijedi glavnog predstojnika, ipak su se u čudu pitali i šutnjom prikrivali osjećaje u duši. A Benvenutijevi prijatelji i zaštitnici, kojih je pak bilo malo ali uglavnom među obrazovanijima, prigovarali su otvoreno. Takvoga muža i tako zaslužna za Družbu, tvrdili su, treba ne kazniti, nego odlikovati, unaprijediti i nagraditi. Što je pak nedostojnije nego zabraniti školu onome koji je jedan od svih vrlo prikladan da upravlja školom?

U svemu, činilo se da stvar smjera na pobunu. Četu strančara vodio je Ruder Bošković, onaj pak vrsni matematičar, ali neobuzdane naravi i pretjeran u svim stvarima koje bi usadio u dušu.<sup>16</sup> On je prijetio da će, bude li Benvenuti uklonjen iz Rimskog kolegija, i on svojevrijedno otići, a s njim možda i drugi od odličnijih [profesora]. Držao je da tom prijetnjom treba uplašiti glavnog predstojnika<sup>17</sup> i odvratiti ga od poduzete nakane. Obaviješten o ovom izvješćem sâmoga Boškovića, naumio sam pokušati ako bih kako mogao utišati pokrenute valove i otkloniti uzroke žešće oluje. Zato sam se, kako je Centurione bio običavao vladati se prema meni prijateljski i pouzdanički, potrudio, uvrebavši pravi čas i polagano zametnuvši govor o Benvenutiju, uvjeriti ga da bi Rimski kolegij pretrpio doista veliku štetu kad bi se lišio tako učena muža, ali i daleko veću štetu ako bi, čega se treba bojati, zajedno odstupili Bošković i drugi od obrazovanijih. Na to će on: »Neka doista odu svi, što se mene tiče slobodno. Isusovci ma kako učeni, ukoliko nisu i poslušni, za Družbu su pogubni i ne treba ih podnositi.« »Ali«, odgovorio sam, »ne vidim što bi neposlušno uradio Benvenuti koji je dostatno izložio o Aristotelovu nauku.« »Tako, dakle«, uzvratiti on, »što je dostatno da prevari poglavare i postupi licemjerno. Doista, skoro tako malo i kao usput dotaknuto je ono što mora biti glavno u školama Družbe.« Tako je, naime, mislio o

stvari ili poslije tako duge prepirke na vijećanjima. Kako razlozi nisu ništa promijenili, napomenuo sam: »Ali bar razmotrite što radite! Bojim se da vam podvig ne uspije odveć sretno. Što, naime, ako bi se strančari pozvali na Papu? Što ako bi Papa uzeo Benvenutija u zaštitu? Bi li uistinu bilo nešto lakše kad bi neki od Benvenutijevih zaštitnika<sup>18</sup> posjetili papinski dvor i vrlo se pouzdanički dogovorili s kardinalom Valentijem?«<sup>19</sup>

Dok sam ovo govorio, Centurione me prekinuo ne toliko riječju, koliko smijehom, i svrnuo je razgovor na drugo. Ipak, upozorenje nije zanemario. Onoga dana, kad je glavni predstojnik prvi put nakanio pohoditi Papu,<sup>20</sup> unaprijed ga je opomenuo da ne klone duhom ako bi Papa nenadano zapodjenuo razgovor i pohvalio Benvenutija. Neka se opre, doduše umjereno, ali čvrsto i postojano, kao onaj koji je ne svojevoljno, ne iz duše, nego samo na tuđi poticaj potaknut reći mu da on nije Papa koji će prinuditi nevoljkoga i zacijelo prisiliti vrhovnoga pročelnika Družbe da bi ugodio nekom Benvenutiju, čovjeku neslavnu i njemu posve nepoznatu.

Tako je onaj [Centurione], kako mu je izgledalo, prekrasno uredio stvar, a sam se unaprijed zaštitio od udarca. Ali, dogodilo se drukčije. Bošković je, kako se drži, potanko uputio kardinala Valentija u cijelu stvar. Valenti je pridobio Papu, dapače baš tako da bi Papa zapovijedio kako treba u Gradu [Rimu] zadržati Benvenutija kao čovjeka osobite učenosti, koji je ukrasom rimskog Ateneja<sup>21</sup> i može biti od velike koristi u pisanju. Stoga, kako je vidio da namjesnik dolazi, Papa ga je primio kao vrlo željno iščekivana čovjeka, namjestivši radostan izraz lica. Rekao je da mu je ugodno što ga želi upitati o nekome. Bilo mu je poznato što je i s kojim razlogom odlučio o Benvenutiju. Očekivao je da će ipak po njegovoj volji biti uvedena odluka, možda previše kruta. Zacijelo će mu biti vrlo drago ako bi muž takve obdarenosti i tako osobite učenosti ostao u Gradu. Na ovo je namjesnik, kako je došao pripremljen, usrdno molio Papu da ne ide predaleko. Da će se on u ma kojim stvarima pokoriti, ali se ni na koji način ne može skloniti da podmuklu i prkosnu čovjeku oprostí dužnu kaznu. To da će među isusovcima biti veoma loš primjer, njega će osramotiti, osobito će pridonijeti da oslabi vlast poglavara. Papa se suprostavio. S takvim muževima, koji se ističu nadarenošću i učenošću, čini se da ne treba djelovati s najtvrdim pravom, a jednako tako ni vježbati da bi se utjerale kazne i izgradila vlast.<sup>22</sup> Naposljetku, urodilo bi molbom Vrhovnom svećeniku za oprostjenje, niti na sramotu poglavarima, niti za primjer podložnicima, mnogo manje da bi moglo biti poticajem da se uveća obijest.

Ovo uistinu, ma kako rečeno vrlo blagohotno i prijateljski, ništa nije pomoglo. Namjesnik je ustrajao na prijedlogu i zanijskao da bi mogao od toga odstupiti, osim ako bi to možda osobito zapovijedu naložila Njegova Svetost, što je pridodao radi posluha. Na to Papa, skupivši obrve, prihvati riječ. »Kad tako procijenjuješ«, reče, »unaprijed zapovijedamo i posve zabranjujemo da ne bi uklonio Benvenutija iz Grada i da mu ne bi bio bilo kako nepriličan. Što se tiče službe, bit će nam briga da Benvenuti ne proživi dokon u Rimskom kolegiju.« I ovim je riječima, učinivši znak onoga koji dobro moli, otpustio čovjeka zbunjena neočekivanom zapovijedi, žalosna i osramočena. Potom je Papa naložio javiti Benvenutiju da provodi vrijeme u pisanju i prihvati se obrane kršćanske vjere spram pogubnih filozofa ovoga doba, koji uopće ne dopuštaju nikakvu vjeru ili samo dopuštaju naravnu vjeru. To će biti njegova služba. Kaže se da je službu ispunio odličnim radom, iako samo djelo, ne znam zbog kojega razloga, nikad nije izdano.<sup>23</sup>

*Ove, ako je pravo tako reći, kućne nepriličnosti možda ne žele razglašavati isusovci koji su nadživjeli ukinutu Družbu.<sup>24</sup> Ali ja prosuđujem ovako. Ovim ljagicama nije nimalo potamnjen ugled preslavnoga Reda o kojem pohvalno govore druga, tako mnogobrojna djela. Pa iako bi se ovo prešutjelo, mislim da se nikoga neće uvjeriti da su isusovci bili više nego ljudi koji ne bi dopustili ništa ljudskoga.*

Julius Cordara, *De suis ac suorum rebus aliisque suorum temporum usque ad occasum Societatis Jesu commentarii*, a cura di Giuseppe Albertotti e di Agostino Faggiotto, *Miscellanea di storia Italiana* tomo LIII (Torino: Fratelli Bocca, 1932), pp. 181-184.

S latinskoga preveo  
i bilješkama popratio  
Ivica Martinović

1  
Prije svih moćni o. Luigi Centurione na koje-  
ga je izvrsno obaviješteni Cordara pokušao  
utjecati, kako slijedi iz Cordarinih kasnijih  
ljepotisnih zabilješki.

2  
XVII. Generalna kongregacija, održana 1751.  
godine, donijela je odluka o odgoju mladih  
studenta. Tom je odlukom utvrđen srednji  
put između tradicionalnog i modernog, to jest  
između spekulativne filozofije Aristotela i  
Tome Akvinskog i teorijske i eksperimentalne  
fizike onoga doba. Ignazio Visconti, izabran  
za generala upravo na XVII. Generalnoj kon-  
gregaciji, uputio je 14. listopada 1752. posla-  
nicu poglavarima o novom uređenju studija  
filozofije, s potankim uputama za provedbu  
spomenute odluke. Usp. Enrico Rosa, *I  
Gesuiti dalle origini ai nostri giorni*, 3<sup>a</sup>  
edizione riveduta ed aggiornata da Angelo Mar-  
tini (Roma: La Civiltà Cattolica, 1957), pp.  
247-248.

3  
Akademske godine 1752./1753., početkom  
koje je general Visconti uputio svoju po-  
slanicu, Benvenuti je prvi put predavao fi-  
ziku, sukladno Boškovićevoj teoriji, a sljedeće  
godine metafiziku, oba predmeta u okviru  
studija filozofije, pa u tom smislu Cordara iz-  
nosi točan podatak. Za ostale Benvenutije-  
ve biografske podatke vidi bilješku 1 uz pri-  
log 1.

4  
Profesorima Rimskog kolegija stajale su na  
raspolaganju tri knjižnice: *Bibliotheca maior*;  
*Bibliotheca Secreta* i *Bibliotheca PP. Coll.  
Rom. Societ. Jesu*, kako sam ustanovio kad  
sam istraživao ex librise prirodoznanstvenih  
djela u knjižnom fondu iz Rimskog kolegija  
što se čuva u Biblioteca Nazionale Centrale  
Vittorio Emanuele II u Rimu.

5  
Zapravo Boškovićeve filozofija. Cordara, ko-  
jemu su bili dobro znani odnosi i međusobni  
utjecaji u ondašnjoj zbornici Rimskoga ko-  
legija, izbjegao je navesti Boškovićevo ime.

Drukčije je u svojoj knjižici postupio Ben-  
venuti izrijekom navodeći na više mjesta da  
slijedi ono što tvrdi »pisac naše teorije«,  
dakle Bošković. Usp. Benvenutus, *Synopsis  
Physicae Generalis*, n. 139, p. 54: »Auctor  
Theoriae«; n. 145, p. 56: »nostrae Theoriae  
Auctor«; n. 162, p. 61: »ipse Theoriae Auc-  
tor«; n. 165, p. 62.

6  
Rimski je kolegij uživao ugled središnjeg sve-  
učilišta Družbe Isusove, što je djelima koja  
su potpisali profesori Rimskog kolegija jam-  
čilo neuobičajeno brzi odjek. Tako treba i  
razumjeti brz odjek Boškovićeve ideje u isu-  
sovačkim kolegijama diljem Europe.

7  
Joseph Joachimus a Vereterra, kako mu je  
navedeno ime na naslovnici Benvenutijeva  
djela *Synopsis Physicae Generalis*.

8  
U skladu s odredbama isusovačkoga peda-  
goškog zakonika *Ratio studiorum*.

9  
To je bilo Benvenutijevo *Synopsis Physicae  
Generalis*, o kojem potpune bibliografske po-  
datke vidi u bilješci 3 iz prilog 1.

10  
Taj podatak nije vjerodostojan, jer je izdanje  
Benvenutijeve knjižice popraćeno s dva im-  
primatura na kraju izdanja.

11  
Cordara ovdje pretjeruje jer se Benvenuti u  
svom izlaganju izričito poziva na ranije Boš-  
kovićeve rasprave koje su također bile pred-  
stavljene na svećanim obranama krajem aka-  
demske godine u Rimskom kolegiju: *De  
viribus vivis* (1745), *De maris aestu* (1747),  
*Dissertationis de lumine pars secunda* (1748),  
*De centro gravitatis* (1751), *De continuitatis  
lege* (1754). Naglašujući novost i nečuvenost  
Benvenutijeva pristupa, Cordara je bio uvje-  
ren da Benvenuti zaslužuje kaznu, iako je,  
kako će se vidjeti iz kasnijih zabilješki, po-  
sredovao da se kazna ublaži ili ukine kako bi

se izbjegao rascjep u zbornici Rimskoga kolegija.

12  
Luigi Centurione (1686-1757), pomoćnik namjesnika glavnog predstojnika (*Assessor Vicecomitis Generalis Praepositi*) u Corderarinoj latinštini) za talijanske pokrajine od 1751. godine, a 1755. godine, godinu dana poslije slučaja Benvenuti, izabran za isusovačkog generala. Usp. *Synopsis historiae Societatis Jesu* (Lovanii: Typis ad Sancti Alphonsi, 1950), cc. 330, 608-618, 630-631.

13  
Cordara je ovdje pobrojio mnoge fizičke pojave i pojmove na koje je Centurione mogao naići u Benvenutijevoj knjižici, dapače i u Newtonovu tumačenju, ali je vješto prešutio da Benvenutijev *Synopsis* izlaže Boškovićevu teoriju sila.

14  
Stručni nazivci koji pripadaju aristotelovskom nauku o tijelima, točnije hilemorfizmu, te su tijekom stoljeća postali nezaobilazni u skolastičkoj disciplini *philosophia naturalis*.

15  
Time što je viši poglavar zadužen za talijanske pokrajine uskratilo Benvenutiju službu naučavanja (*munus docendi*), oduzeo mu je mogućnost da bude profesorom i u provinciji. Od tri kazne koje su Benvenutiju izrečene ova vrst kazne najteži je oblik nepovjerenja prema podložniku.

16  
Cordara je pribjegao psihološkom opisu Boškovićeve naravi, ali je opet izbjegao navesti stvarni razlog Boškovićeve zauzimanja za Benvenutija. Benvenutijevim kažnjavanjem zbog naučavanja Boškovićeve filozofije posredno je osuđen i Bošković. Zato je Bošković zaprijetio svojim odlaskom iz Rimskog kolegija. Time se odlučio na smion gest, nezamisliv u 18. stoljeću, koji ga je mogao stajati otpuštanja iz Reda. Prema razvoju događaja, čini se da je Bošković dobro procijenio odnos snaga, odnosno predvidio kako će stajalište u konačnici zauzeti papa Benedikt XIV.

17  
Ignazio Visconti (1682-1755), izabran za isusovačkog generala 1751. godine. Usp. *Synopsis historiae Societatis Jesu*, cc. 322, 608-618, 630-631. U ljetopisu Rimskog kolegija Cordara je za isusovačkog generala koristio dva naslova: *Generalis Praepositus Societatis Jesu* (glavni predstojnik Družbe Isusove) i *Summus Societatis Praeses* (vrhovni pročelnik Družbe), pa se ti naslovi u doslovnu značenju koriste i u prijevodu ovog ulomka, premda je na živim jezicima udomačen naziv general.

18  
Cordara prvenstveno misli na Rudera Boškovića, što je izričito spomenuo u sljedećim recima.

19

Silvio Valenti Gonzaga (Mantova, 1690 - Rim, 1756), papinski nuncij u Bruxellesu i Madridu (1731-1739), postao kardinalom 1738. godine, a bio državnim tajnikom Svete Stolice u razdoblju 1740.-1756. U svojstvu državnog tajnika zauzeo se za geodetsko mjerenje uzduž meridijana Rim-Rimini i za izradu prve egzaktno geografske karte Crkvene države, te je taj projekt povjerio Ruderu Boškoviću i Christopheru Maireu u razdoblju 1750.-1752. Iz toga razdoblja potječe i prepiska Bošković-Valenti. Usp. Claudio Todeschi, »Elogio del Cardinale Silvio Valenti Gonzaga«, u Todeschi, *Opere*, Tomo II (Roma: Per il Casaletti, 1779), pp. 1-74.

20

Benedikt XIV, rođenjem Prospero Lambertini (Bologna, 1675 - Rim, 1758), izabran je za Papu 1740. godine. Na temelju zavjeta poslušnosti Papi, koji na osobiti način obvezuje probrani krug isusovaca, Papin je sud konačni pravorijek. U tom svjetlu treba promatrati pohod isusovačkog generala Ignazija Viscontija papi Benediktu XIV i tijekom njihova razgovora. Cordara u svom ljetopisu najčešće oslovljava Papu jednostavno s *Pontifex*, ali koristi i njegova dva potpuna naslova *Pontifex Maximus* (Vrhovni svećenik) i *Sanctitas Sua* (Njegova Svetost).

21

Na ovom mjestu časnii pridjevak za filozofski studij u Rimskom kolegiju.

22

Benedikt XIV bio je prosvijećeni promicatelj znanosti i umjetnosti. U Rimu je utemeljio četiri akademije, te pokrenuo izdavanje kataloga rukopisa Vatikanske biblioteke. U prilog takvoj predodžbi o Lambertiniju svjedoči i Corderarin zapis da se Papa založio za slobodu stvaranja najnadarenijih znanstvenika među isusovcima, imajući na umu Benvenutija, ali i Boškovića, jer je dobro poznao bit prijepora.

23

Takvo djelo, ni u tiskanom, ni u rukopisnom obliku, doista ne postoji u bibliografiji Benvenutijevih djela koju je izradio vrlo temeljiti Sommervogel. Čini se da je smrću generala Viscontija 1755. godine i njegova nasljednika generala Centurionea 1757. godine prestao postojati razlog Papine naredbe: da upravo Benvenuti, kojem su poglavari nakanili oduzeti službu naučavanja, napiše filozofsko djelo u obranu kršćanske vjere.

24

Cordara ovdje upućuje da je konačna inačica ovog ulomka njegova ljetopisa Rimskog kolegija nastala poslije ukinuća isusovačkog reda 1773. godine. Otvorenost i neposrednost Corderarina iskaza dobrim dijelom duguje činjenici da su glavni čimbenici »slučaja Benvenuti« Centurione i Visconti već bili preminuli.

Ivica Martinović

The Early Reception  
of Bošković's Natural Philosophy:  
»The Benvenuti Case«

Carlo Benvenuti's work *Synopsis Physicae Generalis* (1754), and particularly its fourth chapter »De Corporum Principiis« which comprises half of this edition, is the first work that exposed Bošković's theory of forces. According to Bošković's own evaluation, it furthered the application of Bošković's theory to general physics, and that on the basis of the study of Bošković's early treatises from the period 1745-1748 and before the publication of Bošković's master-piece *Theoria philosophiae naturalis* (1758). Benvenuti's *Synopsis*, therefore, should be considered a component part of the development of Bošković's theory of forces, crowned by Bošković's famous *Theoria*. Bošković's treatise *De continuitatis lege* and Benvenuti's *Synopsis*, both published in 1754, are complementary in content and represent the result of an agreed and conceived distribution of tasks within the common project of two scholars. Bošković focuses on proofs of the principle of continuity as the foundational principle of his theory of forces, and Benvenuti intended to elaborate the application of Bošković's theory to the general and special properties of physical bodies.

In *Synopsis*, Benvenuti, on only one occasion, explicitly named Bošković as the true originator of the theory. In later works, Bošković himself gave testimony to his active cooperation in the creation of Benvenuti's text. Indeed, Benvenuti for the first time published, in *Synopsis*, certain new results which emerged out of Bošković's scientific workshop. Bošković's influence on Benvenuti's exposition of general physics is best reflected in the structure of the chapter entitled »De Corporum Principiis«:

- (1) a curve describing Bošković's law of forces;
- (2) argumentation in support of Bošković's law of forces;
- (3) general and special properties of physical bodies successfully explained by Bošković's law of forces.

Benvenuti, in displaying great sensitivity, recognised and exposed the two most provocative insights of Ruđer Bošković as the *nostrae Theoriae Auctor*:

- (1) the idea about the placing of fixed stars at the null-points of Bošković's curve of forces, formulated by Bošković as an open problem;
- (2) 'model of an atom' from 1748, developed with the help of mathematical means and formulated in the basic theorem that was later analogously generalised to the spacial conception of the equilibrium state of the third point of a system.

In addition, Benvenuti's treatise *De lumine* (1754), thanks to the first Roman and three Viennese editions, contributed to the reception of Bošković's theory of forces in the form of earlier accounts published in *Dissertationis de lumine pars secunda* (1748) and *De continuitatis lege* (1754). In other words, there is not only one single flow of reception of Bošković's theory. Parallel to the main stream, inspired by Bošković's *Theoria philo-*



*sophiae naturalis* (1758), there were also complementary flows arising from Bošković's early treatises.

Looked at from a social dimension, the attacks of the religious superiors on Benvenuti's *Synopsis*, causing the removal of Benvenuti from the chair of metaphysics at the Collegium Romanum, was in reality a veiled attack on Bošković's natural philosophy. Having revealed the pros and cons of the philosophical novelties among the Jesuits of the Roman community at the end of the academic year 1753/1754, these attacks finally influenced Bošković's later retirement from the Roman chair of mathematics.

This paper is further accompanied by two appendixes. Both are documented records of »the Benvenuti Case«: (1) the notes of an anonymous journalist from the Florentine periodical *Giornale de'Letterati*, and (2) a fragment extracted from the annual report of the Collegium Romanum, written by Giulio Cesare Cordara. These two documents are for the first time translated into Croatian and are supplemented with an exhaustive commentary.