

BESKONAČNI PROSTOR PO FRANI PETRIĆU*

FRANCESCO BOTTIN

(Sveučilište u Padovi)

UDK 1(091)

Izvorni znanstveni članak

Primljen: 22. 9. 1999.

1. »*Res ipsas, verumque in rebus philosophemur...
veritatem, veritatis gratia inquiramus!*«

Godine 1587, tri godine nakon objavljivanja spisa Giordana Bruna *O beskrajnosti, svemiru i svjetovima*, izašlo je u Ferrari djelo Frane Petrića koje po mnogim vidovima predstavlja najveći doprinos koji je filozofija prirode šesnaestog stoljeća dala raspravi o prostoru i o mogućnosti dokazivanja postojanja beskonačnog fizičkog prostora. Riječ je o spisu *De spacio physico et mathematico*, koji je prvi put objavljen u Ferrari kao samostalna knjižica, a zatim je gotovo doslovce prenesen u *Nova de universis philosophia*.¹

Ako je Frane Petrić s divljenjem i zanimanjem mogao gledati na fičinijski platonizam Giordana Bruna, a posebno na njegov naum da otkriva 'skrovite istine' antičkih filozofa, ovaj je skršio svaki njegov prohtjev za 'filozofskim suglasjem' sudom koji je ostao glasovit jer je povezan sa sudom o antiaristotelizmu Pierrea de la Raméea:

»Sad razmotrite korist koju su neki napravili. Od kojih je jedan više nego cjepidlački Francuz (Pierre de la Ramée), koji je napisao *Škole o slobodnim umjetnostima i Primjedbe protiv Aristotela*; a drugi (Frane Petrić) cjepidlačka pogan, Talijan koji je toliko papira onečistio svojim *Peripatetičkim diskusijama*. Svatko lako vidi da prvi vrlo rječitno pokazuje kako je slabo mudar; drugi, jednostavno govoreći, pokazuje da ima mnogo živinskog i magarećeg. O prvom ipak možemo reći da je razumio Aristotela; ali da ga je razumio loše; a da ga je dobro razumio, možda bi imao duha da protiv njega povede častan rat kao što je učinio vrlo

* Prilog s VIII. međunarodnog simpozija Hrvatskog filozofskog društva »Dani Frane Petrića« održanog u Cresu od 27. VI. do 1. VII. 1999. g.

¹ Usp. Frane Petrić: *Nova de universis philosophia: Pancosmia*, pogl. 61r–68v. Nedavno je prijevod na francuski uredio H. Védrine, Vrin, Paris 1996.

razboriti Telezije iz Cosenze. O drugom ne možemo reći niti da ga je razumio loše niti dobro; već da ga je čitao i iščitavao, šio, rašivao i sravnjivao s tisuću drugih grčkih autora, njegovih prijatelja i neprijatelja; i da se konačno strašno namučio, ne samo bez ikakve koristi, već s ogromnom štetom, takvom da tko želi vidjeti u kakvu se ludost i obijesnu taštinu može sunovratiti i potonuti cjepidlački habitus, neka pogleda samo tu knjigu prije negoli joj nestane trag.²

Nakon ovog poražavajućeg suda, na koji se Petrić suzdržao od odgovora, nemoguć bi pothvat bio u djelima ove dvojice mislilaca tražiti neku uzajamnu eksplicitnu aluziju ili kakvu deklariranu zavisnost. No, moguće je, pažljivom analizom, otkriti neke skrivene međuzavisnosti koje zaslužuju da budu produbljene. Primjerice, Bruno naposljetku Aristotelu pripisuje jedno učenje, ono o toplini uzrokovanoj svjetlošću, što je zapravo činilo eksplicitnu kritiku jedne poznate postavke iz Petrićevog *De caelo*.³ Bruno je zatim morao više nego jednom crpsti iz 'cjepidlačke učenosti' Petrićeve o kaldejskim i hermetičkim učenjima.

Petrićevo djelce o prostoru, koje ćemo sada razmatrati, može se na neki način smatrati odgovorom na Brunov sud, kao i posljednjim pokušajem da se dokaže valjanost vlastite metode. Doista, po nekim vidovima *De spacio physico et mathematico* konkretan je dokaz sve odreda 'brunovskih' rezultata, do kojih se može doći metodom koju je slijedio Petrić, kao cjepidlačkom žigosanom metodom 'šivanja, rašivanja i sravnjivanja' Aristotela.

2. 'Sensatae rationes' Frane Petrića

Antiaristotelovska kritika Petrićeva, koja po stanovitim vidovima za mnogo stoljeća anticipira historijsko-genetičku metodu, osvjetljava Aristotelova proturječja upravo na temelju učenja mnogih drugih mislilaca koji su mu prethodili. Ona se, uostalom, u ovom djelu ugrađuje u jednu novu i originalnu metodu istraživanja: »u ovom istraživanju moramo se služiti svjedočanstvima osjetila i razumskim dokazima. Ne plašimo se nikakvih velikih

² Usp. Giordano Bruno: *De la causa, principio e uno* u: *Dialoghi italiani*, a cura di G. Aquilecchia, Firenze 1958, III, str. 260–261. Tek nakon što je Petrić posvetio spis *Nova de universis philosophia* papi Grguru XIV. i kad ga je potom papa Klement VIII. pozvao da podučava platoničku filozofiju u Rimu, Bruno mijenja svoj sud o njemu: »...kad je Petrić otišao u Rim k Našemu Gospodinu, Giordano je rekao ovaj papa je čestit čovjek jer podupire filozofe i još se mogu nadati da će me poduprijeti, a znam da je Petrić filozof i da ništa ne vjeruje, a ja (Mocenigo) sam odgovorio da je Petrić dobar katolik... kad je Petrić otišao u Rim, rekao je da se nada da će ga papa primiti u svojoj milosti jer vjerujući na svoj način nikoga ne vrijeđa...« (Usp. A. Mercati: *Il sommario del processo di Giordano Bruno*, Biblioteca Apostolica Vaticana, Città del Vaticano 1942, str. 56–58).

³ Usp. Frane Petrić: *Pancosmia*, De primo calore, pogl. 75v–77v.

imena starine, već istražujemo stvari same, istinu u stvarima i uzroke istine; ispitujemo istinu radi istine.«⁴ O posebnom problemu beskonačnog prostora koji postoji onkraj svijeta, budući da nam osjetila ne mogu reći ništa, a još nas manje nečemu mogu poučiti stari, Petrić se poziva na 'rationes sensatae',⁵ tj. na valjan i plodan spoj osjetilnih iskustava i rasuđivanja. Izraz koji koristi Petrić, upravo 'rationes sensatae', može, barem iz jezične perspektive, činiti vrijedno ishodište da bi se shvatio smisao analognog izraza Galilea Galileja, izraza 'razborita iskustva', o kojemu još uvijek toliko raspravljaju tumači Galilejeve metode. U svakom slučaju, ne može promaknuti da teoretiziranje ovih 'sensatae rationes', premda priziva u sjećanje napor Giordana Bruna da ujedini 'dokazne argumente' s 'usklađenim osjetom', u stvari predstavlja jasnu kritiku Brunove metode, koja zapravo vodi podcjenjivanju osjetilnog iskustva, s jedne, i veličanju imaginacije, s druge strane.⁶

U III. poglavlju spisa *De spacio physico* Petrić napada shvaćanje prostora kakvo je izloženo u IV. knjizi *Fizike*. Protiv Aristotela, koji je definirao prostor kao nepokretni omotač tijela i koji ga je dakle poistovjetio s posudom, tj. s nekom vrsti neprenosivog suda, Petrić tvrdi da se prostor razlikuje od tijela koje sadržava, u smislu da je to prostor koji postoji prije stvari koje obuhvaća. Premda se razlikuje od tijela, ipak on sam mora imati duljinu, širinu i dubinu, inače ne bi mogao sadržavati tijela koja posjeduju upravo ta svojstva:

»Dakle, mjesto, budući da nije tijelo, nužno je prostor s tri protežnosti, duljinom, širinom i dubinom, kojom u se prima i obuhvaća duljinu, širinu i dubinu umještena tijela.«⁷

⁴ Usp. Frane Petrić: *De rerum natura libri II priores. Alter de spacio physico, alter de spacio mathematico*, Ferrariae 1587, pogl. 2r: »A spacio ergo initium esto. In qua re philosophanda, sensuum testimoniis, rationumque probationibus utamur, nulla veterum magna nomina exhorreamus; sed res ipsas, verumque in rebus, verique causas philosophemur; veritatem, veritatis gratia inquiramus«. Odlomak je, čini se, na tragu Fracastorovog 'ad rem, ad rem!' u Brunovom dijalogu (usp. *De l'infinito, universo e mondi*, I, str. 368).

⁵ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 9v: »Probemus itaque, non quidem sensu, qui illuc non pertingit, neque ullius autoritate, quam tamen aliorum veterum, priori contraponere haberemus. Sed rationibus fere sensatis, extra mundum spacium esse, et illud inane«. Za Brunove izraze usp. *De l'infinito, universo e mondi*, predg., str. 347.

⁶ Usp. Giordano Bruno, *De l'infinito, universo e mondi*, I, str. 369: »Nije osjetilo to koje vidi beskonačnost, nije osjetilo ono od čega se zahtijeva ovaj zaključak; jer beskonačnost ne može biti predmet osjetila, a onaj tko traži da je spozna putem osjetila nalik je onome tko bi htio očima vidjeti supstanciju i bit«; III, str. 464: »...nemoguće je da si razuman i donekle budan duh uzmogne zamisliti da su bez sličnih i boljih stanovnika bezbrojni svjetovi...«.

⁷ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 6v: »Locus, quia corpus non est, necessario erit spacium trina dimensione praeditum, longitudine, latitudine, atque profunditate, quibus corporis locati longitudinem, latitudinem, et profunditatem in se recipiat, et capiat«. (Svi hrvatski tekstovi ovdje u prijevodu S. Hrkaća; F. Petrić, *Nova sveopća filozofija*, Sveučilišna naklada Liber, Zagreb, 1979, dvojj. izd.)

Ono što razlikuje prostor koji sadržava od tijela koja su sadržana jedino je nepokretnost:

»A prostor tako trojstven, pravo je mjesto različito od umještenog, nepokretno i umješteno tijelu posvema jednako.«⁸

U ovoj fazi dokaza mjesto i njegov prostor još izgledaju preklopivi, kako proizlazi i iz zaključka cjelokupne argumentacije o odnosu između mjesta i prostora:

»Mjesto, dakle, ima vlastiti prostor, različit od prostora koji je vlastiti tijelu.«⁹

No neposredno potom Petrić se poduhvatio pokušaja da dokaže postojanje prostora kao samostalnog bića:

»Zar se mjesto ne određuje odnosom prema umještenom kao što se otac određuje odnosom prema sinu? A da je to tako, potvrđuje suglasje svih. I kao što otac, prestane li odnos prema sinu, ipak jest ili neko živo biće ili čovjek, tako i mjesto bez odnosa prema umještenom može biti nešto za sebe.«¹⁰

Tek nakon ove suptilne racionalne hipoteze Petrić crpi iz svojih prearistotelovskih izvora da bi na nov način odredio pojmove mjesta i prostora. On započinje postavljajući prvo razlikovanje između mjesta i prostora: mjesto je uvijek ispunjeno tijelima, dok prostor može biti bilo 'pun' (plenum), bilo prazan (vacuum). Iz ove analize proistječe poimanje prostora kao temeljnog pojma za shvaćanje mjesta i praznine:

»A to su stvari nazivali prazninom (*vacuum*); i to zato drukčije da bi se onaj prostor koji obuhvaća tijelo nazvao mjestom. A kad ne bi obuhvaćao nikakvo tijelo, zvao bi se prazninom. A uistinu ista bi stvar bila praznina, prostor, punina (*plenum*) i mjesto.«¹¹

Njegovo se čisto apstraktno rasuđivanje nastavlja dokazivanjem da su puni prostor, kao i prazni prostor, upravo različiti načini da se označi ista

⁸ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 6v: »Et spacium tale trinum verus est locum, aliud a locato, immobile per se, et locato corpori quaquaversum aequale«.

⁹ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 6v: »Locus ergo proprium spacium habet, diversum a spacio corporis proprio«.

¹⁰ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 6v–7r: »Verum locus, non ne relatione dicitur ad locatum? Sicuti relatione ad filium dicitur pater? Id ita esse consensu omnium est firmatum. Verum sicuti pater, si relatio cesset ad filium, est etiam vel animal vel homo, ita locus, sine locati relatione, potest aliquid per se esse«.

¹¹ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 7r: »Id autem veteres vacuum vocavere; hac scilicet altera ratione, ut spacium idem, si corpus contineret, locus appellaretur. Si vero nullum contineret corpus, vacuum nominaretur. Re autem vera eadem res essent, vacuum, spatium, plenum et locus«.

stvarnost i da stoga imaju ista svojstva. Važan zaključak do kojeg Petrić stiže jest da praznina također ima tri dimenzije svojstvene svakom prostoru. Svakako su antički filozofi imali suprotstavljena mišljenja o postojanju praznine i ta razilaženja nalažu Petriću da pokrene kompleksnu argumentaciju o postojanju praznine, u kojoj miješa empirijske opservacije s racionalnim zaključivanjem. On smatra da se postojanje praznine ne može dokazati neposredno osjetilnim iskustvom, već samo racionalno i posredno idući preko niza analogija s osjetilnim danostima: »mi osjetilima shvaćamo da se voda zgušnjava i razrjeđuje; isto se događa sa zrakom, iako to osjetilima nije tako očito«. Tako, argumentira Petrić, ako postoji zgušnjavanje i razrjeđivanje, to implicira postojanje malih prostora (spaciola) praznine pomiješanih sa strukturom tih elemenata.

Da bi dokazao postojanje većih, očitih i dakle po svoj prilici i osjetilima lakše uhvatljivih praznih prostora, Petrić pribjegava pravim pravcatim pokušima upravljenim na to da dokažu da je moguće, barem teorijski, isisati sav zrak iz nekog tijela tako da ondje ne ostane više ništa. To je prazan prostor.

No glavna Petrićeva svrha jest da dođe do sigurnog dokaza da izvan svijeta postoji prazan prostor. U tu svrhu on se bez oklijevanja djelomice suprotstavlja svim svjedočanstvima antičkih mislilaca:

»A tome da izvan čitavog svemira postoji prazan prostor, nimalo se ne protive ni autoriteti ni razlozi nekih starih mislilaca. Jer oni nisu nijekali da postoji prazan prostor, nego su poricali da postoji takav prazan prostor koji bi prihvatio tijelo i postao mjesto. Pa čak da su nijekali da ondje postoji prostor, ne bi to bili dokazali valjanim razlozima, ništa nam ne bi priječilo da mognemo valjanim razlozima dokazati da takav prostor postoji...«¹²

Upravo u ovoj točki Petrić izjavljuje da sa svojom novom metodom 'osjetilnih razloga' želi prijeći na jedno tako teško istraživanje i u tu svrhu skuplja svoje uvide u dvije opsežne argumentacije.

Prva argumentacija temelji se na primjeni astronomske metode koju su već, u različite svrhe, koristili srednjovjekovni mislioci da bi kritizirali Aristotela: posljednja sfera u koju su ugrađene zodijačke konstelacije kreće se, pa se, dakle, nalazi u stanovitom odnosu s onim što je sadržava; prema tomu, nužno je da ona bude sadržana prostorom koji nije sadržan ni u čemu drugom. A to je beskonačan prostor. Po Petriću je ova stvar tako očevitna da

¹² Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 9v: »Extra autem mundum universum, inane spacium esse, nihil obstant, veterum quorundam aut autoritas aut rationes... Neque enim negarunt spacium inane ibi esse. Sed negarunt tale vacuum esse quod corpus caperet et locus fieret; et si maxime negassent spacium ibi esse, neque tamen rationibus id demonstrassent nihil nobis obstantibus quin spacium ibi esse, rationibus ostendere possemus.«

»bih, ako neko u nju sumnja, ja posumnjao da se on služi očima i umom«. ¹³ Ukratko, ovo bi po njegovu mišljenju bio tako očevidan dokaz da ne bi bilo potrebe za daljnjim dokazima. Za svaki slučaj on navodi drugi i treći dokaz.

Drugi dokaz uzima u obzir učenje o sveopćoj promjeni, koje su naučavali neki antički filozofi: tako, ako je svemir određen da eksplodira, kako tvrde mnogi antički filozofi – umuje Petrić – rastvorit će se u dim i paru i tako zauzeti mjesto sto tisuća puta veće od ovog koje zauzima sada. To mjesto neće biti drugo nego prazan prostor koji će se u tom trenutku ispuniti plinovitim tijelima.

Kao treći dokaz – Petrić predlaže – pretpostavimo da se čitav svijet može pomaknuti iz svog mjesta: on će zauzeti prazni prostor koji ga okružuje i ispunit će ga svojom masom. Dakle, i u ovom je slučaju nužno postulirati postojanje praznog prostora mimo svemira. ¹⁴ Ovaj je posljednji argument, kako se može zaključiti i iz pozivanja na apsolutnu svemogućnost Božju, neposredno prepisan iz jednog važnog djela Thomasa Bradwardinea, srednjovjekovnog teologa i fizičara koji je upravo u djelu *De causa Dei contra Pelagium* već bio stigao do zaključka da je nužno pretpostaviti 'situs imaginarius corpore non repletus'. ¹⁵

3. Prostor konačan i beskonačan u isti mah

Naposljetku se Petrić pita je li taj prazni prostor konačan ili beskonačan. Po običaju on najprije analizira učenja starih filozofa:

»Za ovaj prostor koji sa svih strana izvana obavija čitav svijet neki stari vele da je konačan, drugi da je beskonačan; neki pak tvrde da je najveći od svih stvari. Tales Milećanin, koji je ovo ustvrdio, nije odlutao daleko od istine, a donio je i najbolji dokaz za svoju tvrdnju. Upitan naime što je najveće, odgovorio je: mjesto. Svijet naime obuhvaća sve, a mjesto i sam svijet. Velim, najbolje je odgovorio ako je pod ovim najvećim mjestom mislio na prazan prostor izvan svijeta. Posidonije pak uči da nije beskonačan, nego tolik kolik je dovoljan da primi rastvaranje svijeta u vat-

¹³ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 10v: »Quae res ita clara modo facta est, ut si quis de ea dubitet amplius, dubitem an compos oculorum et mentis fiet.«

¹⁴ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 10v: »Si mundus universus mente cogitetur suo loco moveri inane illud spacium necessario replebit, locunque in eo sibi efficiet, quod nunc, quia corpus nullum continet, spacium tantummodo est inane. Praeterea si mundus etiam hic in minore a Deo contrahatur molem eius loci, qui nunc est, vacuum remanebit spacium...«.

¹⁵ Usp. Thomas Bradwardine: *De causa dei contra Pelagium*, Londini 1618, str. 177D–178A: »...alii sequentes Philosophum... respondent dicentes non esse aliquem situm aut vacuum extra mundum. Sed hi habent dicere consequenter, Deum de omnipotentia sua nullatenus potuisse fecisse mundum maiorem in aliquo, nec minorem...«.

ru. Drugi opet stoici tvrde da je beskonačan, ali nije nikako poznato kojim su to razlozima potkrepljivali.«¹⁶

I u rješavanju ovog teškog problema Petrić pokazuje svu svoju epistemološku istančanost. Za njega je svemir zapravo i konačan i beskonačan:

»A mi, idući drugim putem, velimo da je prostor i konačan i beskonačan. Konačan onim dijelom kojim dotiče vanjsko površje svijeta. Ne doduše vlastitim i prirodnim svojim krajem, nego omeđen granicama svijeta. A ukoliko se udaljuje od svijeta i ide daleko od njega, prelazi u beskonačno.«¹⁷

A evo navedenih argumentacija:

»Ako bi se negdje pri tom odlasku i udaljivanju prostor omeđio, omeđio bi se ili vlastitim krajem ili tuđim ili s obadva ili nijednim. Čini se da razum ne upućuje na to da može biti omeđen vlastitim krajem. Ono naime što omeđuje bilo bi druge naravi od omeđenog, inače bi bilo isto međa i omeđeno, kao kad bi bili isto mjesto i umješteno.«¹⁸

Utvrditi granicu u prostoru značilo bi prekinuti proces širenja, čineći svemir diskontinuiranim i nepostojanim, a – tvrdi Petrić:

»To ne dopušta nijedna priroda stvari. Kako bi se dokazala ova različnost rođena od same sebe? Biti omeđen jest neka trpnost, a omeđiti djelatnost. A kako nešto i djeluje samo na se i trpi samo od sebe pod istim vidom? A ako to ne može biti (jer ukoliko trpi u mogućnosti je, ukoliko djeluje u činu je) ukoliko onaj prostor biva omeđen, mora se reći da ga omeđuje netko drugi. Onaj dio toga prostora koji neposredno opasuje svijet od svijeta trpi i biva omeđen. A daleko od svijeta, ono što je veoma udaljeno, kako bi od svijeta moglo biti omeđeno kada granice onoga

¹⁶ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 11r: »Spacium hoc, quod mundum universum, undequaque extrinsecus amplectitur, veterum alii finitum esse dixerunt, infinitum alii: sunt etiam qui rerum omnium maximum dixerunt. Hoc qui asseruit, a vero non aberravit, Thales Milesius, rationemque dicti sui optimam attulit. Interrogatus quid nam maximum esset, locus, respondit. Alia namque omnia, mundus continet; locus vero mundum ipsum. Optime inquam respondit, si pro loco hoc maximo, inane extra mundum spacium intellexit. Posidonius vero, infinitum non esse docuit, sed tantum quantum sufficiat ad capiendum mundi resolutionem in ignem. Stoici vero infinitum esse affirmarunt; sed quibus rationibus id confirmarunt, nequaquam constat«.

¹⁷ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 11r: »Nos alia ingredientiæ via dicimus spacium quod est extra mundum et finitum esse et infinitum. Finitum quidem ea parte, qua mundi extremam superficiem contingit, non quidem proprio et naturali fine, sed mundi terminis. Qua vero digreditur a mundo, ab eoque procul abit, in infinitum transit«.

¹⁸ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 11r-v: »idque ita esse, his rationibus probamus. Si alicubi in eo abitu, et discessu spacium illud finiretur, vel proprio finiretur termino vel alieno, vel utroque, vel neutro. Proprio quidem terminari, ratio non videtur suadere posse. Etenim qua terminaret, alterius esset natura ab ea, qua terminaretur, et fieret idem et terminus, et terminatum, ac veluti idem locus esset et locatum«.

što se međusobno omeđuje i biva omeđeno, moraju biti jedna do druge i doticati se?«¹⁹

Nakon ovog umovanja, koje obilato koristi aristotelovske filozofske kategorije, lako se shvaća povezanost između praznine i beskonačnosti. Jer upravo odsutnost tijelâ, koja faktički predstavljaju granice svemira, jamči beskonačnost prostora. Dakle, 'sensatae rationes' Petrićeve omogućuju nam da stignemo do zaključne koncepcije:

»Kad bi se tvrdilo da postoji neko tijelo izvan svijeta, pitamo da li to tijelo zauzima prostor kao mjesto? Ako bi se odgovorilo da ne zauzima, jer čitavu prostoru nekim svojim površjem postavlja granicu, velimo da to nije tijelo jer nema tri protežnosti. A pretpostavi li se da je s tri protežnosti, nužno zauzima prostor. I tako će izvan čitava prostora biti drugi prostor koji će mu postavljati granicu. Pitat ćemo zatim da li je ovaj drugi prostor i tijelo koje ga zauzima ograničeno ili neograničeno. Rekne li se da je ograničeno, što ga omeđuje? Takvim pitanjima u beskonačnost se vraćamo ovom istom. Odgovori li se da je neograničen, opet ćemo se pitati zašto se uludo izmišlja drugi neograničen prostor kako bi se odredila granica jednom neograničenom? Dakle onaj prvi prostor izvan svijeta niti je omeđen, niti može biti omeđen ikakvim tijelom, ni ograničenim ni neograničenim. Tvrdi li se da nešto netjelesno omeđuje prvi prostor, pitat ćemo da li ovo netjelesno i samo ima granice kojim omeđuje prostor ili ih nema. Rekne li se da nema, mi ćemo ustvrditi da ono ne može omeđivati. Sve naime što drugo omeđuje, omeđuje ga svojim granicama.«²⁰

4. »*Spacium a mundo recedens, in infinitum recedit et infinitum est*«

Iako je isprva bio ustvrdio da prazan prostor mora imati iste dimenzije kao i puni prostor, jer to nije drugo nego različit način da se označi isto mjesto, on se sad počinje pitati o smislu dimenzija tako shvaćenog beskonačnog praznog prostora:

¹⁹ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 11v: »Haec autem nulla rerum permittit natura. Dissimilitudo itidem haec, quo modo, a seipso, in seipso genita comprobabitur? Terminari namque passio quaedam est, terminare vero actio. At quo pacto aliquid, et agit, in seipsum, et a seipso patitur respectu eiusdem? Si id fieri nequeat (quoniam qua patitur in potentia est, qua vero agit iam actus est) dicendum si spacium illud terminatur, ab alio terminari aliquo. Veluti eiusdem spacii ea pars, quae mundo proxime ambit a mundo patitur, et terminatur. At procul a mundo, quod est positum longissime, quo modo a mundo terminari poterit, cum termini eorum quae sese mutuo terminant et terminantur contigui et sese contingentes esse debeant.«

²⁰ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 11v–12r: »...si corpus etiam aliquod extra mundum asseratur esse, quaeremus nos, an id corpus spacium occupet, ut locum? Si respondeatur non occupare, quia spacio universo superficie aliqua sui finem imponat, tum dicemus nos id non esse corpus, quia trine non sit dimensum. At si trine dimensum esse supponatur, necessario

»Ustvrđi li se da ima granice, onda je ili crta ili površje ili tijelo. A kako će crta i površje omeđiti i dubinu onoga prostora? A osim toga i crta i površje nalaze se tek u tijelu ili u prostoru s tri protežnosti, a već je dokazano da ni tijelo ni prostor ne omeđuju prostor.

Kako dakle nije omeđen ni granicama tijela, ni nekog drugog prostora, ni svojim niti netjelesnim, nužno se zaključuje da onaj prostor izvan svijeta ide u beskonačnost i da je neograničen.«²¹

Ovo Petrićevo poimanje beskonačnog prostora u neprekidnom širenju nesumnjivo je hrabro i plod je njegovih platoničkih i hermetičkih spekulacija. No odmah potom rigorozna aristotelovska metodologija priskače u pomoć da se još bolje odredi ovo smjelo poimanje:

»Ali kako bezgraničan? Da li je ta beskonačnost (tako da kažem) samo mogućnost ili stvarnost? Naime, kažemo li da je samo mogućnost, nužno bi slijedilo da je sad ograničen, a postat će poslije neograničen, i to još uvijek u mogućnosti. A ako je to besmisleno reći, zaključit ćemo da je taj prostor stvarno neograničen. Neograničen crtama, ili površjima ili dubinama? Svakako svime. Naime ako je neograničen jednim, nužno je neograničen svim: osim ondje gdje dodiruje svijet ili se svršava u shvaćanju našega uma. Ali ova generacija ne mijenja njegovu naravniti ga udaljuje od njegove neograničenosti.«²²

Na taj se način profilira razlika između 'mentis nostrae conceptio' i prave prirode prostora. Ako 'mentis nostrae conceptio' uspijeva zamisliti prostor jedino unutar već usvojenih racionalnih kategorija, prijeko je potrebno prevla-

spacium occupat; atque ita spacium aliud extra universum spacium erit, quod ei finem imponat. Deinde quaeremus, an et spacium hoc aliud, et corpus, ipsum occupans finitum sit, vel infinitum? Si finitum dicatur, a quo nam finitur? Per easdem interrogationes, ad hanc ipsam infinitates recedemus. Si infinitum respondeatur esse, iterum rogabimus, cur nam, ut uni infinito finis statuatur, infinitum aliud frustra fingatur? A corpore nullo, vel finito, vel infinito spacium illud primum, a mundo abiens terminatur, aut terminari potest. Quod si incorporeo aliquo asseratur spacium primum finiri; quaeremus nos, an incorporeum hoc terminos, et ipsum habeat, quibus spacium terminet, vel non habeat? Si non habere dicatur, tunc inferemus nos, id non posse terminare. Omne enim quod alia terminat, suis ea terminat terminis«.

²¹ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 12r: »Si asseratur terminos habere, iam, vel linea est, vel superficies vel corpus. At linea et superficies quo modo profunditatem etiam spacii illius terminabitur? Et praeterea et lineam et superficiem, non nisi in corpore, aut in spacio trine dimenso reperiri. Corpore autem, vel spacio, non finiri spacium iam est demonstratum. Cum ergo, nec corporis terminis, nec spacii alterius, nec suis, nec incorporeis finiatur, necessario concluditur spacium illud a mundo recedens, in infinitum recedens et infinitum esse«.

²² Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 12r–v: »At qua infinitate? Potentiali ne (ut ita loquar) esse. Sane si potentiali diceretur, sequeretur necessario, ut nunc finitum esse, postea infinitum fieret, et quidem in potentia adhuc. Quod si dictu sit absurdum, nos spacium illud, actu infinitum esse concludemus. At infinitum, lineis ne? An superficiebus, an etiam profunditatibus? Sane omnibus. Nam si infinitum uno sit, omnibus etiam necessario est infinitum: praeterquam ubi mundum tangit, vel mentis nostrae conceptione terminatur. Sed hic terminus naturam eius non mutat, nec ab infinitate sua dimovet«.

dati ta shvaćanja nužno vezana uz tijela, kako bismo se uputili u sasvim novu spekulaciju. U tom zahtjevu ima porijeklo prividno proturječan i snažno aluzivan jezik kojim se Petrić koristi u pokušaju da pruži ideju novog shvaćanja prostora.

5. *Kaos i antitipija*

Kada je dokazano postojanje beskonačnog prostora *extra mundum*, Petrić se koherentno pita koji odnos bi mogao postojati između beskonačnog prostora i prostora *intra mundum*. Napose se pita imaju li ta dva prostora istu prirodu i ista svojstva. Da se odgovori na to pitanje, bit će dovoljno podsjetiti na razlikovanje antičkih filozofa između punog prostora ili mjesta te prostora lišenog tijela ili praznog prostora (*vacuum*). Radi se o istom prostoru, istih bitnih karakteristika, osim kontingentne situacije primanja ili neprimanja tijela. No, ono što karakterizira prostor jedinstven u svojoj pravoj prirodi nije to da je ispunjen tijelima, već to da prodiru kroz sva tijela i da sama tijela prodiru u nj:

»toliko je nemoćan da u njega prodiru sva tijela, jer se on uopće ne opire. Dijeli naime sva tijela i sva tijela njega dijele. Nijedno tijelo ne povređuje, ni od jednog ne biva povrijeđen. Pa ipak ništa nemoguće iz toga ne slijedi. Nije im naime sličan, nije im protivan. Niti im se protivi, niti se ona njemu protive, pa iako im se ne može oprijeti, ipak se uvlači u sve i daje im svoje točke, svoje crte, svoja površja i dubine; te ne lišavajući se nipošto toga, daje njima (tijelima) da imaju ono što sam sebi zadržava.«²³

Beskonačan prostor dakle nije podložan specifičnim svojstvima tijela kao što su neprobojnost (antitipija)²⁴ i reakcija, zbog čega se Petrić pita ne mora li prostor biti mišljen kao počelo i kraj svega, a oni se tada moraju istodobno misliti kao konačni i kao beskonačni.²⁵ Teško je shvatiti što bi značilo

²³ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 13v: »...in tantum viribus caret, ut a corporibus omnibus, nihil eo prorsus renitente penetretur. Dividat etiam corpora omnia et a corporibus omnibus dividatur. Nullum corpus laedat, a nullo corpore laedatur. Nullum tamen impossibile inde sequatur. Non est enim eis simile, non est eis contrarium. Neque enim eis repugnat, neque ab eis repugnatur, et dum illis resistere nequit, omnibus tamen sese indit. Atque illis sua puncta, suas lineas, suas superficies, suas impertit profunditates, se seque neutiquam privans, illis largitur, ut illa sibi habeant, quae sibi retinet ipsum«.

²⁴ Ovaj će pojam postati poznat u Leibnizovoj kritici Descartesova učenja o protežnosti; usp. J. W. Nason: »Leibniz's Attack on the Cartesian Doctrine of Extension«, *Journal of History of Ideas*, 7(1946), str. 447–483

²⁵ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 13v: »...et principium rerum et finis itidem esse non asseratur? Et cum finitum et infinitum sit, cur et principium et finis, finita et infinita non dicentur?«. Puno je izričitija Brunova argumentacija s tim u svezi: »tvrdim da je svijet sav

da je počelo svega istodobno 'konačno i beskonačno', čak i kad smo nekako razumjeli da prostor može biti shvaćen kao konačan i kao beskonačan. Samo pribjegavajući kaldejskim i hermetičkim doktrinama koje je Petrić proučavao možemo dobiti nekakvu objašnjavajuću analogiju. Po nekim vidovima ovaj se jezik lako može učiniti sličnim slikovitom i fantastičnom Brunovom jeziku, premda očigledno ponešto još preostaje ograničeno njegovim, školi svojstvenim, zahtjevom za pojmovnom jasnoćom.

Za Petrića ove spekulacije u svakom slučaju nisu proturječne jer on želi gurnuti svoju misao preko krajnje granice mislivosti svemira i želi stići do praznog prostora shvaćenog kao primitivni kaos, koji ne može biti mišljen nijednom našom uobičajenom pojmovnom kategorijom. Riječ je o prostoru koji je postojao prije svijeta i koji se može misliti samo kao 'extensio hypostatica per se subsistens', ne kao količina, ne kao akcident, niti jednako kao ikoja kategorija stvarnosti.

Ili bolje, ako se shvati kao supstancija, prostor nije supstancija sadržana u kategorijama, »već jedna druga supstancija izvan kategorija«. On nije ni tjelesan, ni bestjelesan, premda se može reći da je »bestjelesno tijelo i tjelesno ne-tijelo«; on ne posjeduje samo jednu duljinu, samo jednu širinu i samo jednu dubinu, već sve one koje se mogu imati i misliti. Ukratko, on je uvjet i počelo iz kojih proizlaze sva svojstva i kategorije stvari.²⁶

S talijanskoga prevela **Nevia Raos**

beskonačan, jer nema ruba, granice, niti površine; tvrdim da svijet nije posve beskonačan, jer je konačan svaki dio koji od njega možemo uzeti, a od bezbrojnih svjetova koje sadrži, svaki je konačan« (*De l'infinito, universo e mondi*, I, str. 382).

²⁶ Usp. Frane Petrić: *De spacio physico*, pogl. 15v: »Hiscce rationibus omnibus patuit clarissime, spacium maxime omnium substantiam esse, sed non est categoriae substantia illa. Neque enim individua substantia est, quia non est ex materia et forma composita... sed alia quaedam extra categoriam substantia est... Longitudinem, latitudinem profunditatemque non unam, non duas aut plures habet, sed cunctas. Itaque corpus incorporeum est et noncorpus corporeum«.

BESKONAČNI PROSTOR PO FRANI PETRIĆU

Sažetak

Samo tri godine poslije objavljivanja djela *De l'infinito, universo e mondi* Giordana Bruna 1587. g. u Ferrari objavljuje Frane Petrić svoje djelo *De spacio physico et mathematico* koje predstavlja originalan i sustavan doprinos kozmološkom tumačenju beskonačnog. Svojom kritikom aristotelizma Petrić u tom djelu rehabilitira u potpunosti pojam praznog prostora, razumijevajući ga u biti izvankozmičkim prostorom, rušeći time aristotelovsko-ptolemejsku kozmologiju u smislu beskonačnosti kozmosa koju se nije usudio kritizirati ni Kopernik u djelu *De revolutionibus*. Najposlije, Petrić tvrdi odrješito da je izvankozmički prostor konačan samo u onome dijelu u kojemu dotiče površinu svijeta; u svim drugim dijelovima međutim on je beskonačan. Prostor *nebeskog* jest dakle beskonačan jer nema sebi samome ni unutarnjih ni vanjskih granica; on je u *neprestanom širenju*, u tom smislu da je riječ o *beskonačnosti in actu* koja se može širiti samo prema sve *složenijim formama beskonačnosti*.

LO SPAZIO INFINITO SECONDO FRANCESCO PATRIZI

Riassunto

Dopo solo tre anni dalla pubblicazione del *De l'infinito, universo e mondi* di Giordano Bruno, Francesco Patrizi pubblica nel 1587 a Ferrara una sua operetta dal titolo, *De spacio physico et mathematico*, che costituisce il contributo più originale e sistematico per una interpretazione cosmologica dell'infinito. In tale opera il Patrizi perviene, attraverso le sue critiche all'aristotelismo, prima ad una completa riabilitazione del concetto di vuoto e quindi ad intenderlo essenzialmente come uno spazio extracosmico, infrangendo in tal modo la cosmologia aristotelico-tolemaica in un aspetto che neanche Copernico aveva osato criticare nel suo *De revolutionibus*, cioè appunto l'infinità del cosmo. Infine, Patrizi afferma decisamente che lo spazio extracosmico è finito solo dalla parte in cui lambisce la superficie del mondo; esso è invece infinito da ogni altra parte. Lo spazio delle regioni celesti, quindi, è *infinito* perché non ha limiti né interni, né esterni a se stesso ed è anzi in *continua espansione*, nel senso che si tratta di una *infinità in atto* che può estendersi solo verso *forme più complesse* di infinità.