

Georgius Raguseius
Antonio Medo Ragusino.
Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis.
(1601)

Transkripcija s uvodom i bilješkama*

Priredili / Ediderunt
MIHAELA GIRARDI-KARŠULIN
Zagreb

IVICA MARTINOVIĆ
Dubrovnik

UDK 1 Georgius Raguseius
1 Medo, A.
1(091)(497.5)"15/16"
52(091)
Transkripcija s uvodom i bilješkama
Primljeno: 23. 1. 2018.
Prihvaćeno: 20. 2. 2018.

Raguseius o Ptolemejevu sustavu

Raguseiusove Mathematicae epistolae

U svom rukopisu *Epistolae morales, dialecticae et mathematicae* Georgius Raguseius obradio je teme iz etike, logike i matematike. Kad je Marko Josipović prvi

* Uvod »Raguseius o Ptolemejevu sustavu« i »Načela izdanja« napisao je Ivica Martinović. Transkripciju Raguseiusova pisma Medu izradili su Mihaela Girardi-Karšulin i Ivica Martinović. Bilješke s usporednim latinskim i grčkim tekstovima iz Aristotelove *Metafizike* i *De Caelo* sastavila je Mihaela Girardi-Karšulin, a sve ostale bilješke Ivica Martinović.

proučio taj rukopis pohranjen u londonskoj knjižnici British Library pod signaturom ADD. MSS. 10810, njegov je ustroj opisao ovako:

»Taj kodeks od 445 listova u kvartformatu, kojega dosad nitko nije citirao, sadrži 159 znanstvenih pisama-rasprava, razdijeljenih u tri knjige moralnih, sedam knjiga dijalektičkih i pet knjiga matematičkih pisama. Zadnje dvije knjige matematičkih pisama tiskane su u Parizu 1623. godine.«¹

Pisma s matematičkom tematikom, koja se u rukopisu protežu na ff. 378r–445v i ff. 94r–249v,² dakle na 224 lista te obuhvaćaju polovicu Raguseiusova rukopisnog epistolarija, Raguseius je rasporedio u pet knjiga. U prvoj je u osam pisama izložio podjelu matematike na aritmetiku, glazbu, geometriju, perspektivu, astrologiju, kozmografiju i geografiju. U drugoj je okupio sedamnaest pisama na astronomske teme, a u trećoj dvadeset pisma iz geografije, meteorologije i klimatologije. U četvrtoj se knjizi, i to u sedamnaest pisama, usredotočio na osporavanje proricateljne astrologije (*astrologia divinatricis*), a u dvanaest oduljih rasprava pete knjige redom je »od temelja razorio« ostale drevne mistične tradicije kao »praznovjerne nauke« (*superstitiosae disciplinae*), među njima magiju, kabalu, negromanciju i tumačenje snova.³

Sadržaj rukopisa Mathematicarum epistolarum liber secundus Georgiusa Raguseiusa

U drugoj knjizi svojih *Matematičkih pisama* nanizao je Raguseius sedamnaest pisama, i to u ovom poretku:

1. »Ioanni Stephano Ciurano Veneto. Epistola I. De numero, ordine et motu sphaerarum caelestium.«, ff. 396r–399r, s nadnevkom: »Patavii II. Nonas Ianuarii. MDXCIIIX.«;
2. »Troiano Radulovichio Ragusino. Epistola II. Cur octavum caelum tot fulgoribus insignitum sit, et omnes inferiores orbis suum quique habeant astrum

¹ Marko Josipović, *Filozofijska misao Georgiusa Raguseiusa* (Zagreb: Hrvatsko filozofsko društvo, 1993), u poglavlju »Raguseiusova djela«, pp. 24–37, na p. 29. Pritom se izričaj »nitko dosad nije citirao« odnosi na 1985. godinu, kad je Josipović doktorirao na rimskom Angelicumu i svoju disertaciju objavio u knjizi *Il pensiero filosofico di Giorgio Raguseo (m. 1622) nell'ambito del tardo aristotelismo padovano* (Milano: Massimo, 1985).

Nadalje u bilješkama: Josipović, *Filozofijska misao Georgiusa Raguseiusa* (1993).

² Također prema Josipoviću, l. c.

³ Vidi ta dva izričaja na naslovnici djela: Georgius Raguseius, *Epistolarum mathematicarum seu de divinatione libri duo* (Parisii: Sumptibus Nicolai Buon, 1623).

Usp. Erna Banić-Pajnić, »O spisu Jurja Dubrovčanina 'Epistolae mathematicae seu de divinatione'«, *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine* 6 (1980), pp. 83–132, o Raguseiusovim stavovima o astrologiji na pp. 105–131; Ivana Skuhala Karasman, *U potrazi za znanjem o budućem: Predviđanje u srednjovjekovnoj i renesansnoj prirodnoj filozofiji – H. Dalmatin, F. Grisogono i J. Dubrovčanin* (Zagreb: Institut za filozofiju, 2013), u poglavlju »Juraj Dubrovčanin«, pp. 174–197, o mističkim tradicijama na pp. 175–177.

- infixum; duo vero superiores sideribus careant?«, ff. 399r–401r, s nadnevkom »Neapoli III. Idus Maii MDCI.«;
3. »Ioanni Dominico Raguseio fratri. Epistola III. Detur ne undecimum caelum immobile, quod quippiam in hunc inferiorem mundum instillet?«, ff. 401r–403v, s nadnevkom »Neapoli X. Kalendas Iunii. MDCI.«;
 4. »Federico Cornelio Hieronymi filio Patritio Veneto. Epistola IV. De motu trepidationis octavae sphaerae, et quomodo planetae interdum consistere, interdum retro commeari dicantur«, ff. 403v–405r, s nadnevkom »Patavii II. Nonas Ianuarii MDCXI.«;
 5. »Pompilio Petrobello Lendenariensi. Epistola V. Caelestium sphaerarum motus neutiquam contrarios esse.«, ff. 405v–406v, s nadnevkom »Patavii III. Nonas Decembris MDXCV.«;
 6. »Ioanni Martino Bonomio Vicentino Medico. Epistola VI. De motu raptus.«, ff. 406v–408r, s nadnevkom »Patavii, Nonis Augusti. MDCXIV.«;
 7. »Aurelio Vnico Tarvisino. Epistola VII. De numero stellarum fixarum.«, ff. 408r–409v, s nadnevkom »Patavii. IV. Idus Ianuarii. MDCXI.«;
 8. »Vulpiano à Vulpe medico Vicentino. Epistola VIII. Cur Terra immobilis in centro mundi quiescat?«, ff. 409v–411v, s nadnevkom »Patavii V. Nonas Maii. MDCXV.«;
 9. »Francisco à Sole, Philosopho Patavino. Epistola IX. Ex terra, et aqua unicum globum constitui, cuius centrum gravitatis et magnitudinis est penitus idem.«, ff. 411v–415r, s nadnevkom »Ex Pernumia Patavini agri vico. Kalendis quintilis. MDCXV.«;
 10. »Francisco à Sole Philosopho Patavino. Epistola X. Centrum magnitudinis et centrum gravitatis quid sint.«, ff. 415r–416r, s nadnevkom »Ex Pernumia, Patavini agri vico. XVI. Kalendis Augusti MDCXV.«;
 11. »Galeatio Bigolino Patavino. Epistola XI. Sit ne zodiacus verus in caelo circulus, an cogitatione fictus?«, ff. 416r–417r, s nadnevkom »Patavii II. Nonas Octobris. MDCXII.«;
 12. »Ioanni Theupolo, Francisci filio, Patritio Veneto. Epistola XII. De Lunae, Solisque Eclipsibus«, ff. 417r–419v, s nadnevkom »Patavii Pridie Kal. Junii. MDCXII.«;
 13. »Ioanni Theupolo, Francisci filio, Patritio Veneto. Epistola XIII. Sit ne, praeter Lunae, Solisque defectum, Eclipsis alia, quam aut stella, aut planeta aliquis patiat?«, ff. 420r–420v, s nadnevkom »Patavii IV. Idus Iunii. MDCXII.«;
 14. »Francisci Pignae, Patavino, bonarum artium cultore. Epistola XIV. De Lunae maculis, eiusdemque Substantia.«, ff. 421r–426r, s nadnevkom »Patavii IV. Idus Augusti. MDCX.«;
 15. »Antonio Medo, Ragusino. Epistola XV. De Circulis Excentricis et Epicyclis«, ff. 426r–428r, s nadnevkom »Patavii VI. Idus Octobris. MDCI.«;
 16. »Ioanni Stephano Ciurano Veneto. Epistola XVI. Quomodo Venus, si ante Solem oritur, post ipsum occidere potest?«, ff. 428r–428v, s nadnevkom »Pisis. X. Kal. Martii. MDC.«;

17. »Francisco Contareno, Thadaei filio, Patritio Veneto. Epistola XVII. De Circulo Lacteo.«, ff. 428v–430r, s nadnevkom »Patavii, Nonis Februarii. MDCXI.«⁴

Pisma s astronomskom tematikom nastala su u razdoblju koje premašuje dva desetljeća, od 1594. kad je Trevižaninu Aureliju Utiku pisao o broju zvijezda stajaćica do 1612. kad je Giovanniju Tiepolu u dvama pismima izlagao o pomrčinama Sunca i Mjeseca. Ona također otkrivaju da je 1595. boravio u selu Pernumiji u Padovanskom polju, 1600. u Pizi, a sredinom 1601. u Napulju. Dvanaest je astronomskih pisama sastavio prije negoli je započeo s predavanjima akademske godine 1601–1602, a samo pet dok je djelovao kao redoviti profesor filozofije na Padovanskom sveučilištu. Doda li se tim pismima i Raguseusov tiskani prvijenac *Astronomico et filosofico discorso sopra l'anno MDXC.*, tiskan 1590. godine, težište Raguseusova astronomskoga rada treba smjestiti u razdoblje 1589–1601. Naravno, tim se temama padovanski profesor vraćao i kasnije, kako to zrcali sadržaj njegovoga (prirodno)filozofskoga djela *Peripateticae disputationes* (1613), ponajviše rasprave »De mundi aeternitate«, »De motore primi orbis« i »De coeli substantia«.

Kopernik i Galilei

Među Raguseusovim astronomskim pismima dva privlače posebnu pozornost, i to zbog njegova stava prema dvojici astronoma koji su obilježili epohu. Godine 1595. pisao je Raguseus o Koperniku, a godine 1610. o Galileiu.

Pismom što ga je 3. svibnja 1595. uputio Vulpianu de Vulpisu, liječniku iz Vicenze, Raguseus odgovara na pitanje: »Zašto nepomična Zemlja miruje u središtu svijeta?«⁵ To pitanje zapravo sažima dva pitanja koja mu je de Vulpis postavio:

»Jednim jedinim pismom odgovorit ću na dva Tvoja pitanja, od kojih je jedno o nepomičnosti Zemlje, a drugo o uzroku njezina mirovanja u središtu svijeta.«⁶

Pa kao što je najavio prvim rubnim podnaslovom »Opinio Nicolai Copernici de motu, et loco Terrae«, Raguseus prvo podsjeća na mišljenje Nikole Kopernika i na njegov možebitni grčki predložak – Pitagoru, a ne Aristarha sa Sama:⁷

⁴ Usp. Josipović, *Filozofijska misao Georgiusa Raguseiusa* (1993), pp. 33–34, gdje je sadržaj objavljen, nažalost bez adresatā i nadnevaka.

⁵ Georgius Raguseius, *Epistolae morales, dialecticae et mathematicae*, u knjizi: »Georgii Raguseii Mathematicarum epistolarum liber secundus«, u pismu: »Vulpiano à Vulpe medico Vicentino. Epistola VIII. Cur Terra immobilis in centro mundi quiescat?«, ff. 409v–411v, s nadnevkom »Patavii V. Nonas Maii. MDCXV.«.

Nadalje u bilješkama: Raguseius, »Epistola VIII. Cur Terra immobilis in centro mundi quiescat?« (1595).

⁶ Raguseius, »Epistola VIII. Cur Terra immobilis in centro mundi quiescat?« (1595), f. 409v: »Vnica epistola duobus tuis quaesitis respondebo, quarum alterum est de Terrae immobilitate, alterum verò de causa quietis eius in centro mundi.«

⁷ Usp. George Kish, *A Source Book in Geography* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1978), u poglavlju »Greek Heliocentric Theory«, pp. 51–54.

»Tebi se ne čini novim ono što si prihvatio od tih vrlo učenih muževa. Mišljenje je prilično glasovitoga Nikole Kopernika, vrsnoga matematičara, koji je, da bi spasio neke fenomene ili, kako kažu, pojave, u središte svijeta postavio nepomično Sunce, Zemlju je zajedno s Mjesecom smjestio između Marsa i Venere te izložio da se Zemlja svakodnevno okreće gibanjem prvoga pokretljivoga kruga. Tu sentenciju, koju slijede neki od suvremenih matematičara, Kopernik je možda preuzeo od Pitagore, koji je, slično, Zemlju postavio na nebo kao neku zvijezdu, a u središte svijeta stavio oganj. Ali je pod nazivkom 'oganj' razumijevao Sunce, jer je Sunce često nazivao ognjem.«⁸

Nakon što je propitao stavove pitagorovaca, Talesa, Demokrita, Kopernikovih sljedbenika i Ksenofana, Dubrovčanin, posve očekivano, pristaje uz Aristotelov geocentrizam:

»Mi ne odstupamo od peripatetikā i tvrdimo da je Zemlja nepomična u sredini svijeta.«⁹

U pismu upućenom Padovancu Francescu Pigni, »njegovatelju dobrih umijeća«, s nadnevkom 10. kolovoza 1610. Raguseius raspravlja »o Mjesečevim pjegama i njihovu bivstvu«, i to potaknut otkrićima koja je Galilei objavio 12. ožujka 1610. u svom znamenitom djelu *Sidereus nuncius*,¹⁰ napose motiviran Galilejevom uporabom nove sprave:

»Kao razlog navodiš Galilejev dalekozor, nedavno objelodanjen, kojim si na Mjesecu motrio nešto neubičajeno i, ako se sviđi Bogu, vrijedno divljenja, osobito pjege različitih vrsta, a njihov uzrok želiš da ti ukratko razložim.«¹¹

⁸ Raguseius, »Epistola VIII. Cur Terra immobilis in centro mundi quiescat?« (1595), f. 409v:

»Ne nouum tibi uideatur, quod de motu terrae in orbem à visis istis eruditissimis accepisti: est enim opinio satis celebris Nicolai Copernici, Mathematici excellentissimi, qui, ad seruanda quaedam phaenomena, vel, ut aiunt, apparentias, Solem in centro mundi immobilem constituit: terram vero una cum Luna inter Martem, et Venerem collocavit; eamque primi mobilis motu quotidie circumuolui perhibuit. Hanc sententiam, quam nonnulli ex recentioribus Mathematicis secuti sunt, Copernicus fortasse à Pythagora didicit, qui terram similiter, tanquam astrum quoddam in Caelo posuit; in medio verò Mundi ignem statuit; Sed nomine ignis, Solem intellexit, cùm Solem frequenter ignem appellauerit.«

⁹ Raguseius, »Epistola VIII. Cur Terra immobilis in centro mundi quiescat?« (1595), f. 410r: »Non recedamus nos à Peripateticis, terramque in medio Mundi immobilem statuamus.«

¹⁰ Ušp. Ivica Martinović, »Optička rasprava Marka Antuna de Dominisa: geneza, metodologija, značenje«, *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine* 28 (2002), pp. 67–145, u poglavlju »De Dominis i Galilei: dva istodobna, ali različita pristupa dalekozoru«, pp. 77–85, na p. 77.

¹¹ Georgius Raguseius, *Epistolae morales, dialecticae et mathematicae*, u knjizi: »Georgii Raguseii Mathematicarum epistolarum liber secundus«, u pismu: »Francisci Pignae, Patavino, bonarum artium cultore. Epistola XIV. De Lunae maculis, eiusdemque Substantia.«, ff. 421r–426r, s nadnevkom »Patavii IV. Idus Augusti. MDCX.«, na f. 421r:

»At Galilaei conspicillum, nuper in lucem editum, causaris, quo insolita quaedam, et, si Deo placet, admiranda in Luna aspexisti. Praesertim diversi generis maculas, quarum causa velles, ut tibi paucis in literis explicarem.«

Nadalje u bilješkama: Raguseius, »Epistola XIV. De Lunae maculis, eiusdemque Substantia.« (1610).

Da bi izložio *status quaestionis* o Mjesečevoj supstanciji, Raguseius potom izlaže mišljenja Empedokla, stoikā, Ksenokrata, pitagorovaca, platonovaca i Nikole Kuzanskoga, da bi naposljetku prikazao ulogu koju je u 'oživljavanju' sentencije »o zemaljskoj naravi« (*de terrena natura*) Mjeseca odigrao Galilei svojim motrenjima Mjeseca u prosincu 1609. godine:

»Ovu sentenciju, koja je već bila odbačena i zastarjela, nedavno je uzdignuo i gotovo 's pravom povratka' obnovio Galileo Galilei, vrsni matematičar ove akademije hraniteljice, koji je nedavno otkrivenim ili radije obnovljenim i poboljšanim dalekozorom čestim motrenjem Mjesečevih pjega zamijetio da njegova površina nije izglađena, jednolika i posve kuglata, nego je, da se poslužim njegovim riječima, nejednolika, hrapava, krcata udubljenjima i ispupčenjima; nije drukčije na Zemljinoj plohi, koja se tu i tamo kiti bilima planina i udubljenjima dolina.«¹²

Nakon te ključne spoznaje Raguseius razmatra tri mišljenja o prikladnosti Mjeseca za ljudski boravak pa potom »razna mišljenja o Mjesečevim pjegama« (*opinionones variae de Lunae maculis*),¹³ pri čem poimence izdvaja mišljenja Giulija Cesarea Scaligera, Girolama Cardana i Averoesa.

Pri izricanju svoga konačnog stava o naravi nebeskih tijela Raguseius se ponovo oslanja samo i jedino na Aristotela:

»Jedino je Aristotel, kako ja prosuđujem, svojim oštroumljem dubinski prodro u narav nebeskih tijela.«¹⁴

Zato i svog sugovornika potiče ovim riječima:

»Odatle izvedi koliko je od razuma daleko tvrditi da je Sunce nepomično u središtu svijeta, a da se Zemlja na Mjesečevoj sferi okreće dnevnim kretanjem, što su zaključivali bar pitagorovci, a poslije njih Nikola Kopernik i mnogi od novijih matematičara.«¹⁵

¹² Raguseius, »Epistola XIV. De Lunae maculis, eiusdemque Substantia.« (1610), f. 422r:

»Sententiam hanc, quae iam abiecta, et obsoleta erat, recens suscitavit, et quasi postliminio reuocavit Galilaeus Galilaeus, huius almae Academiae Mathematicus excellentissimus: qui ab se nuper reperto, vel instaurato potius, atque amplificato conspicillo, frequenti Lunae macularum inspectione, animaduertit, eius superficiem non esse perpolitam, aequabilem, et exactissimae sphaericitatis, (ut eius verbis utar) sed inaequabilem, asperam, cavitatibus, tumorisque confertam: non secus ac telluris faciem, quae montium iugis, ualliumque profunditatibus hinc inde distinguitur.«

¹³ Raguseius, »Epistola XIV. De Lunae maculis, eiusdemque Substantia.« (1610), f. 423v.

¹⁴ Raguseius, »Epistola XIV. De Lunae maculis, eiusdemque Substantia.« (1610), f. 424v: »Vnus Aristoteles, ut ego arbitror, subtili suo ingenio in caelestium corporum naturam intimè penetrauit.«

¹⁵ Raguseius, »Epistola XIV. De Lunae maculis, eiusdemque Substantia.« (1610), f. 424v:

»Hinc elice, quantum à ratione distat, Solem in Centro mundi immobilem, terram uerò in sphaera Lunae diurno motu circumductam statuere, quem admodum Pythagorici, et post illos Nicolaus Copernicus, et multi ex recentioribus Mathematicis censuerunt.«

Napokon, Raguseus Pignu upozorava da je Galilei nastavio sa svojim motrenjima i da je nedavno s pomoću dalekozora opažao Sunčeve pjege, pa čak i spominje njegovu knjigu o toj temi prije njezina objavljivanja.¹⁶

Raguseusovo pismo Francescu Pigni u kolovozu 1610. godine, najduže među astronomskim pismima padovanskoga profesora filozofije, dragocjen je dokument koji iz aule Padovanskoga sveučilišta potvrđuje da Raguseus do u pojedinosti prati i priznaje ishode Galileievih motrenja tijekom 1609. i 1610. godine, ali da to ipak ne utječe na njegov otprije zauzeti stav u prilog geocentričnom sustavu.

Tri našijenca među adresatima Raguseusovih astronomskih pisama

Među adresatima Raguseusovih pisama u kojima se obrađuju astronomske teme nalaze se i tri Dubrovčana. Prvi je Trojan Radulović (c. 1571–1606), najmlađi od trojice sinova Marina Radulovića, uz starije Nikolu i Marina.¹⁷ S njim je Raguseus bio povezan višestrukim sponama, kako svjedoči početak pisma što ga je Raguseus 13. svibnja 1601. uputio Trojanu:

»U Napulj sam nakon sretnoga i povoljnoga putovanja napokon stigao 10. svibnja. Pisma koja si mi poslao u Rim dao sam Tvom bratu, koji me dobrohotno i ljubazno primio, te sam mu po Tvom nalogu odmah platio dvjesto zlatnika. Toliko uživam u ovom prelijepom gradu da se bojim da se ovdje ne bih zadržao duže nego sam bio odlučio. Slušao sam Quinzija [Bongiovannija] kako predaje pred velikim brojem slušatelja. Pohodio sam Salva Sclana i Giambattistu Portu, vrlo učene muževe. Sreo sam mnoge obrazovane ljude, koje sam upoznao bilo u Pizi bilo u Padovi, a koji su me osvojili tolikim službama ili radije zaslugama. Veselim se da si Ti s Ivanom Dominikom, mojim bratom, dobro i da se oba zajedno pod vrsnim matematičarem Galilejem revno bavite astronomijom. Rado sam pročitao prijepor između vas o dvjema gornjim sferama. Čini mi se profinjenim i oštromnim, ali možda ipak pokazuje preveliku smjelost.«¹⁸

¹⁶ Raguseus, »Epistola XIV. De Lunae maculis, eiusdemque Substantia.« (1610), f. 425v, u rubnom podnaslovu: »Maculae item in Sole conspicilli auxilio nuper obseruatae sunt. Vide Galilaeum lib. de maculis Solis.«

¹⁷ Stjepan Ćosić, »Dubrovački rod Radulovića i njihov grbovnik«, *Anali Zavoda za povijesne znanosti HAZU u Dubrovniku* 55 (2017), pp. 89–129, o braći Radulović i njihovim napuljskim poslovima na pp. 105–106.

¹⁸ Georgius Raguseus, *Epistolae morales, dialecticae et mathematicae*, u knjizi: »Georgii Raguseii Mathematicarum epistolarum liber secundus«, u pismu: »Troiano Radulovichio Ragusino. Epistola II. Cur octavum caelum tot fulgoribus insignitum sit, et omnes inferiores orbis suum quique habeant astrum infixum; duo vero superiores sideribus careant?«, pp. 399r–401r, s nadnevkom »Neapoli III. Idus Maii MDCL.«, na f. 399r–399v, bez transkripcijskih zahvata:

»Ad VI. Idus Maij, prospero, ac felici itinere Neapolin tandem perueni. Literas, quas ad me Romam miseras, dedi fratri tuo, qui me benigne, ac humaniter accepit, illicoque iuxta mandatum tuum ducentos aureos soluit. Tantam ex pulcherrima hac ciuitate uoluptatem capio, ut ueeor, ne diutius hic morer, quam decreueram. Audiui Quintium, magna auditorum frequentia legentem. Visitauit Saluum Sclanum, et Ioannem Baptistam Portam, uiros eruditissimos; multosque inueni

Uz financijske transakcije i gostoprimstvo u obitelji Radulović, povezivalo ih je najviše to što su Raguseiusov brat Ivan Dominik i Trojan Radulović zajedno na Padovanskom sveučilištu studirali geometriju i astronomiju, koje im je predavao Galileo Galilei.

Iz perspektive spomenute raspre s Ivanom Dominikom Trojan Radulović oblikovao je pitanje koje je postavio Raguseiusu: »Zašto je osmo nebo obilježeno s toliko svjetlila te zašto svi donji krugovi imaju svoju pomičnu zvijezdu, a dva gornja ih nemaju?« Je li to pitanje bilo izazvano Galileievim predavanjima u razdoblju dok je upravo za svoje padovanske studente pisao *Raspravu o sferi ili Kozmografiju*?¹⁹ O tom bi se nešto moglo reći tek ako bi se pronašla Trojanova pisma i u njima neke potvrde o utjecaju Galileievih predavanja na dva dubrovačka studenta. Na kraju pisma Raguseius je mladoga Radulovića upozorio da je on prijeporu pristupio kao filozof, zacijelo drukčije od padovanskoga profesora Galileja:

»To je, Trojane, ono što je o predloženu prijeporu moglo doći od filozofa, koji je sada više predan akciji nego kontemplaciji. Radovat ću se ako bi [Te to] zadovoljilo. Naime, sigurno je vrlo teško filozofirati o stvarima koje su od nas toliko udaljene.«²⁰

Drugi je našijenac u Raguseiusovu epistolariju Ivan Dominik, Raguseiusov brat, Trojanov padovanski kolega. On svom bratu postavlja upit unutar iste 'slike svijeta': »Nije li jedanaesto nebo dano kao nepokretno da donekle utječe na ovaj donji svijet?« Odgovor je Raguseius potpisao deset dana kasnije, u Napulju 23. svibnja 1601, a u njemu se posebno osvrnuo na svoju korespondenciju s padovanskim studentima i, što je od osobita značenja, na Claviusa:

»Iz pisama koja sam prethodnih dana napisao našem Raduloviću smatram da si jasno shvatio što mislim o prijeporu što ste ga predložili [za raspravljanje]. Sada ću djelomično odgovoriti na pisma koja si mi poslao malo kasnije; u njima si me bio pitao odobravam li onu sentenciju o moći kojom jedanaesto nebo, bez kretanja, utječe, a kojoj je, čini se, osobito bio sklon Christoph Clavius, vrlo slavan matematičar našega doba?

literatos homines, quos cum Pisis, tum Patauii noveram: qui tot in me officijs, aut potius meritis me plane deuinxerunt. Gaudeo, te cum Ioanne Dominico fratre meo bene ualere, uosque ambo simul sub Galilaeo Mathematico excellentissimo Astronomiae operam nauare. Legi libenter controversiam, quae inter uos est de duabus superioribus sphaeris: quae quidem subtilis, et ingeniosa mihi uidetur, sed tamen fortasse nimiam audaciam prae se fert.«

Nadalje u bilješkama: Raguseius, »Troiano Radulovichio Ragusino. Epistola II.« (1601).

¹⁹ Usp. primjerice kronologiju: »Galileo Timeline«, na mrežnoj adresi <http://galileo.rice.edu/chron/galileo.html> (pristupljeno 12. prosinca 2017).

²⁰ Raguseius, »Troiano Radulovichio Ragusino. Epistola II.« (1601), f. 401r:

»Haec sunt, Troiane, quae de proposita controuersia, à Philosopho, nunc actioni potius, quam contemplationi addicto, poterant proficisci. Gaudebo, si satisfacient: nam certe de rebus à nobis adeo distantibus philosophari difficillimum est.«

Ako bi se ta poteškoća mogla ili uspjeta objasniti matematičkim dokazima, ne bih se udaljio od Claviusa; više bih se volio s njime, najvještijim u svom umijeću, složiti bez oklijevanja, nego trošiti vrijeme na opisivanje krugova i drugih likova ili na razmatranje dokaza drugih [autora]. Uistinu, budući da se predmet mora radije raspraviti razlozima uzetima iz prirode i zbog nekih prirodnih učinaka za koje se vjeruje da dolaze od jedanaestog neba, čini se da se on više odnosi na filozofe nego na matematičare. Stoga neću odbiti izreći svoju sentenciju i udovoljiti Tvojim molbi. Vjerujem da se iznad deset pokretljivih sfera nalazi jedanaesto nepokretno nebo, sjedište Boga i blaženih, koje zbog njegova ogromnog sjaja teolozi zovu empirejem.«²¹

Treći je našijenac filozof Antun Medo, koji je, kako nas izvješćuje Appendini, oženio »mladicu iz slavne kuće Radulović«,²² Mariju Radulović, kojoj je, kako je istražio Petar Kolendić, nakon suprugove smrti 1623. jedan od četvorice skrbnika bio Marin Radulović.²³ Raguseius mu je odgovorio pismom iz Padove 10. listopada 1601.

Tako sva tri našijenca, adresati Raguseiusovih astronomskih pisama, pripadaju istom krugu, kojem u žarištu stoje mladi Radulovići, Trojan koji je umro već 1606. i Marin koji je zadugo nadživio svoju braću.²⁴

²¹ Georgius Raguseius, *Epistolae morales, dialecticae et mathematicae*, u knjizi: »Georgii Raguseii Mathematicarum epistolarum liber secundus«, u pismu: »Ioanni Dominico Raguseio fratri. Epistola III. Detur ne undecimum caelum immobile, quod quippiam in hunc inferiorem mundum instillet?«, ff. 401r–403v, s nadnevkom »Neapoli X. Kalendas Iunii. MDCI.«, na f. 401r–401v, bez transkripcijskih zahvata:

»Ex literis, quas superioribus diebus Radulouichio nostro scripsi, arbitror, te plane intellexisse, quid de proposita a vobis controversia sentirem. Nunc particulatim tuis literis paulò post mihi redditis, respondebo: quibus quaesivisti, probem ne sententiam illam, de uirtute, ab Undecimo Caelo absque motu influente, in quam praecipue Christophorus Clavius, Mathematicus nostri temporis celeberrimus, inclinasse uisus est?

Si difficultas haec mathematicis demonstrationibus explicari aut deberet, aut cesset; à Clauio certe non recederem, mallem enim illi, in sua arte peritissimo, absque ulla haesitatione assentiri, quam in circulis, aliisque figuris describendis, aut aliorum demonstrationibus contemplandis, tempus consumere. Verum quoniam à natura potius depromptis rationibus tractanda res est, et, ob naturales quosdam effectus, qui ab Undecimo Caelo proficisci creduntur, magis ad Philosophos, quam Mathematicos attinere uidetur; idcirco sententiam meam dicere, tuaeque petitioni satisfacere non recusabo. Credo, supra decem sphaeras mobiles, Undecimum Caelum immobile, Dei Beatorumque sedem reperiri: quod, ob ingentem sui splendorem, Empyreum à Theologis nuncupatur.«

²² Francesco Maria Appendini, *Notizie storico-critiche sulle antichità, storia e letteratura de' Ragusei*, Tomo II (Ragusa: Dalle stampe di Antonio Martecchini, 1803), u poglavlju »Capo VI. Illustri filosofi Ragusei«, pp. 64–73, na p. 65: »una giovane dell' illustre casa Radulovich«.

²³ Petar Kolendić, *Biografska dela Ignjata Đurđevića* (Beograd: Srpska kraljevska akademija, 1935), u komentaru »Posveti *Saltijera slovinskoga*« na p. 291.

²⁴ Usp. Josipović, *Filozofijska misao Georgiusa Raguseiusa* (1993), p. 24: »Iz korespondencije je poznato da je [Raguseius] bio tijesno povezan s obitelji Radulović iz Dubrovnika i s Antunom Medom (1530–1603), dubrovačkim filozofom, koji je često zalazio u kulturne krugove Venecije i Padove.« Josipoviću je dakle ostalo nepoznato da je i Antun Medo bio »tijesno povezan s obitelji Radulović«.

Georgius Raguseius o povijesti astronomije

»Odakle si, Antune, izveo taj zaključak da bih, ako sam filozof, trebao braniti Aristotelovu stranku protiv mišljenja astronomā o ekscentričnim kružnicama i epiciklima? <...> Ispravnije bi, po mom mišljenju, zaključio da, ako sam filozof, trebam prionuti uz sentenciju koja je vjerojatnija, koja je potkrijepljena valjanijim razlozima i koja se više podudara s istinom, tko god je najposlije zastupao: ili Aristotel ili astronomi ili drugi autor.«²⁵

Tako započinje poslanica koju je 10. listopada 1601. Georgius Raguseius uputio iz Padove svom sugrađaninu Antunu Medu. Time je Raguseius, tri tjedna prije nego će započeti »predavanja iz filozofije na drugoj katedri« Padovanskoga sveučilištu,²⁶ opisao »zadaću filozofa« (*munus philosophi*).

Pitanje, kojim se Medo suprotstavio dvjema ključnim inovacijama Ptolemejeve astronomije, pružilo je Raguseiusu prigodu da izloži vlastita astronomska gledišta, ali i povijest astronomije drukčije nego je to učinio Medo u svom komentaru osmoga poglavlja knjige Λ Aristotelove *Metafizike*.²⁷

I Raguseius prvo obrađuje doprinos Eudoksa i Kalipa: njihovu podjelu sfera na koncentrične krugove, ali mu je još važnije ustanoviti odjek toga modela:

»Ovu je sentenciju prvo Aristotel, vođen ugledom tolikih matematičara, slijedio kao vjerojatnu, potom i Averoes, napokon suvremeni sljedbenici i jednoga i drugoga, koji su pazili da se od njih odviše ne udalje.

Doista, kasniji su matematičari posve otvoreno dokazali da se samo koncentričnim kružnicama lako mogu spasiti *neki* fenomeni planetā, ali svi nipošto. Da izostavim mnoge razloge, koje možeš kod njih pročitati, prosuđujem onaj glavni. Budući da gornji krug, koji je koncentričan donjem, njega nužno pokreće, kako je očito za tri

²⁵ Georgius Raguseius, *Epistolae morales, dialecticae et mathematicae*, u knjizi: »Georgii Raguseii Mathematicarum epistolarum liber secundus«, u pismu: »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis«, ff. 426r–428r, na f. 426r.

Nadalje u bilješkama: Raguseius, »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis« (1601).

O ovom pismu usp. Josipović, *Filozofijska misao Georgiusa Raguseiusa* (1993), u poglavlju »Filozofijski credo Georgiusa Raguseiusa«, pp. 49–57, na pp. 52–54; Ivica Martinović, *Žanrovi hrvatske filozofske baštine od 15. do 18. stoljeća* (Split: Filozofski fakultet Sveučilišta u Splitu, 2011), p. 48; Mihaela Girardi-Karšulin, »Da li je astrologija matematika ili metafizika? Raguseiusovo pismo Medu«, *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine* 43 (2017), pp. 29–47.

Nadalje u bilješkama: Girardi-Karšulin, »Raguseiusovo pismo Medu« (2017).

²⁶ Josipović, *Filozofijska misao Georgiusa Raguseiusa* (1993), u poglavlju »Biografski podaci«, pp. 17–24, na pp. 19–20.

²⁷ Antonii Medi Ragusini *In librum duodecimum Metaphysicae Aristotelis expositio* (Venetiis: Apud Franciscum Barilettum, 1598), u poglavlju: »Caput VIII.«, pp. 58–77.

Usp. transkripciju s uvodom i bilješkama: Antonius Medus / Antun Medo, »*Metaphysicae Aristotelis libri XII capitis VIII expositio* (1598)«, priredili Ivica Martinović i Mihaela Girardi-Karšulin, *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine* 43 (2017), pp. 585–646; osobito: Ivica Martinović, »Uvod u Medovu 'sliku svijeta'«, pp. 585–617, na pp. 604–609.

gornje sfere, trebalo bi da gornji planet vlastito gibanje dijeli s donjim; a nema nikoga tko ne zna da je to neistinito.«²⁸

Raguseius dakle objašnjava da Eudoksov model nije ponudio zadovoljavajuća rješenja za planetarna gibanja i poziva se na glavni dokaz kasnijih matematičara. Za razliku od Meda, on otklon od Eudoksova modela temelji na matematičkim dokazima.

Posve sažeto Raguseius osporava i »sentenciju drugih« (*aliorum sententia*) da se planete kreću po nebu »kao ribe u vodi ili ptice u zraku« (*quo pisces in aqua aut aves in aere*),²⁹ tj. da je njihovo gibanje 'slobodno' od svakoga zakona ili pravila. Te druge on ne imenuje, samo kaže: »Ta je sentencija imala malo sljedbenika.« I ovom prilikom on jasno izriče razlog zašto takav pristup treba odbaciti:

»Kad bi naime planeti imali slobodno kretanje, kako bi se po sigurnom i nepogrešivom pravilu mogle opažati njihove visine i depresije te također pomrčine, koje se pak proriču s velikom točnošću?«³⁰

Zakonitost i predvidljivost astronomskih fenomena obaraju dakle sentenciju o 'slobodnom kretanju' planetā.

U svom odgovoru Medu Raguseius najiscrpnije obrađuje recepciju Ptolemejeva sustava od Arapā preko Peurbacha do Claviusa i suvremenih mu aristotelovaca i ave-roista. On je u svom pismu oblikovao čak pet rubnih podnaslova kako bi upozorio na razvedenu recepciju Ptolemejeve 'slike svijeta'. U okviru kratkog prikaza Ptolemejeva sustava, on prvo uočava:

»Zato su kasniji astronomi, kao Ptolemej, al-Farghānī, Thābit i drugi, izmislili ekscentrične kružnice i epicikle na nebeskim sferama, kojima se, uvjereni su, najbolje spašavaju svi fenomeni planetā. <...> Toj su se sentenciji privoljeli gotovo svi noviji astronomi kao onoj, za koju se čini da više zadovoljava razum.«³¹

Uključivši dvojicu istaknutih arapskih astronoma, Raguseius je sazeo recepciju Ptolemejeva sustava do 9. st. Iz kasnijih razdoblja izdvojio je dvije teorije planetarnih gibanja: vrlo utjecajno djelo *Theoricae novae planetarum* Georga Peurbacha, tiskano prvi put 1473. godine, i *Novae coelestium orbium theoricae congruentes cum observationibus N. Copernici* Padovanca Antonija Maginija, profesora na Sveučilištu u Bologni, koji je, »vođen novim opažajima« (*novis observationibus ductus*), možda pružio priliku novom naraštaju astronomā za nova opažanja i drugačije oblikovanje sustava. Raguseius je tom stilizacijom propustio spomenuti Kopernika, a to je bila glavna osobitost Maginijeva djela, istaknuta već u naslovu: *Nove teorije nebeskih krugova sukladne opažajima Nikole Kopernika*.

²⁸ Raguseius, »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis« (1601), f. 427r.

²⁹ Raguseius, »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis« (1601), f. 427r.

³⁰ Raguseius, »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis« (1601), f. 427v.

³¹ Raguseius, »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis« (1601), f. 427v.

Potom se Raguseius vraća malo unatrag da bi opisao koja su filozofska gledišta bila dominantna u razdoblju između Peurbacha i Maginija, tj. da bi podsjetio na kasnorenesansni aristotelizam, koji se žustro suprotstavljao Ptolemejevu sustavu: »Neki noviji filozofi, preko mjere privrženi Aristotelu i Averoesu, nastojali su potpuno pobiti ovu slavnu sentenciju o ekscentričnim kružnicama i epiciklima.«³² Dok pristalice takva pristupa Raguseius u pismu oslovljava kao »neke novije filozofe«, u rubnom podnaslovu upućuje na pet imena, pridružujući im i djela, osim Nifu:

1. Agostino Nifo, *In Aristotelis libros de coelo et mundo commentaria* (1517);
2. Girolamo Fracastoro, *Homocentrica* (Venetiis: s. e., 1538);
3. Gerolamo Cardano, *De rerum varietate libri XVII*. (Basileae: Per Henricum Petri, 1557);
4. Filalteo, *In IIII libros Aristotelis de caelo et mundo commentarii* (Venetiis: Apud Vincentium Valgrisium, 1565).

Pod izričajem »Paul.[us] Donat.[us] in suis Theoricis« krije se djelo, za koje nije pronađen točan bibliografski opis. Očito je da je Raguseius tu okupio skupinu učenjaka kojima se pristupi i nakane prilično razlikuju. Primjerice, Nifo prvo kuša protumačiti Aristotela *iuxta astrologiam Eudoxi et Calippi* pa, kad iskrсну poteškoće, zaključuje: »bolje je dakle da riješim pitanje prema Ptolemejevoj astronomiji«,³³ a stalno pritom drži u rukama Averoesov komentar. Fracastoro pokušava izgraditi novi model temeljen na koncentričnim kružnicama, s odmakom prema Eudoksovu i Kalipovu modelu, na koji se Aristotel jedino i mogao osloniti kao na zadnju riječ astronomskoga znanja svoga doba. Cardano nastupa izriječkom protiv epicikala i protiv ekscentričnih kružnica s obrazloženjem:

»Što je dosad opisano u ovom poglavlju, u kojem se bavimo gibanjem neba, većim je dijelom uzeto iz Fracastora, jer se činilo bliže istini.«³⁴

Filalteo se već u opsežnom kazalu svoga komentara žuri istaknuti da su »epicikli i ekscentrične kružnice Ptolemejeve izmišljotine«,³⁵ a u komentaru se na nekoliko mjesta suprotstavlja Ptolemejevu geocentričnom modelu.

³² Raguseius, »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis« (1601), f. 427v. Usp. Girardi-Karšulin, »Raguseiusovo pismo Medu« (2017), p. 34.

³³ Augustinus Niphus Suessanus, *In Aristotelis libros de coelo et mundo commentaria* (Venetiis: Apud Iuntas, 1553), ff. 104–106, na f. 106va: »Melius igitur solverem quaestionem secundum astronomiam Ptolemaei, <...>«.

³⁴ Hieronymus Cardanus Mediolanensis, *De rerum varietate libri XVII*. A prima editione ab ipso denuo auctore recogniti, ac pluribus locis locupletati, infinitisque mendis repurgati. (Avinione: Per Matthaeum Vincentium, 1558), »Liber II. De mundi partibus diviniis. Caput XI. Coelum«, pp. 70–80, na p. 77: »Quae autem decripta sunt hucusque in hoc capite, ubi de coeli motu egimus, maiore ex parte a Fracastoreo desumpta sunt, quoniam veritati proximiora videbantur.«

³⁵ Lucillus Philaltheus, *In IIII libros Aristotelis de Caelo, et Mundo, commentarii* (Venetiis: Apud Vincentium Valgrisium, 1565), u kazalu »Index rerum et vocum omnium insigniorum, quae in hoc opere continentur«, s. v. »Epicycla, et excentrica esse Ptolomaei figmenta 78.10.«

Napokon, ponukan Medovim pitanjem, sâm Raguseius zauzima stav o tome postoje li ekscentrične kružnice doista na nebu.³⁶ On nije spreman to tvrditi ili smatrati dokazanim, jer se za to zahtijeva »svjedok očevdac« (*testis oculatus*), ali tom stavu dodijeljuje status »vrlo vjerojatne sentencije«.³⁷ Pritom u rubnim podnaslovima proširuje svoj popis kasnorenesansnih astronoma za dva imena. Prvo je ime Francesco Barozzi s Krete, pisac udžbenika iz kozmografije, koji je odobravao tu sentenciju. Na valu 'opće prihvaćenosti' Ptolemejeve astronomije Raguseius se pred Medom pita:

»Pa ako je Aristotel prionuo uz Eudoksovu i Kalipovu sentenciju o koncentričnim kružnicama, koja je ipak poslije odbačena kao neistinita, zašto ne bih i ja pristao uz drugu sentenciju o ekscentričnim kružnicama i epiciklima, koju je odobrila sva zajednica suvremenih astronoma? A to, kažeš, ruši principe Aristotelove filozofije, kako su Averoes i njegovi sljedbenici dokazali vrlo čvrstim razlozima.«³⁸

Time se razgovor između Raguseiusa i Meda svodi na snagu Averoesovih argumenata u prilog Aristotelovoj 'slici svijeta'. Ali i tom prilikom Raguseius odmah pronalazi moćnoga saveznika, i to u isusovcu Christophu Claviusu, profesoru matematike u Rimskom kolegiju. U tekstu pisma budući padovanski profesor preporučuje dubrovačkom aristotelovcu da potraži savjet u »vještijih matematičara, koji su također visoko cijenili peripatetičku filozofiju«, a u rubnom podnaslovu njegova uputa glasi: »Vidi Claviusa kako je izvrsno pobio Averoesove razloge.«³⁹

A Clavius je u završnom poglavlju svoga komentara uz Sacroboscovu *Sferu* izložio teoriju planetā prema Ptolemejevoj 'slici svijeta' i tom prilikom osporio Averoesove prigovore.⁴⁰ Štoviše, to je poglavlje bilo izvorom Raguseiusovih znanja o al-Faghrāniju, Tābitu i drugim astronomima kao Ptolemejevim sljedbenicima.⁴¹

Raguseiusova astrononska gledišta

Uz Medovo pitanje o Ptolemejevom sustavu, a to je jezgreno astronomsko pitanje među kasnorenesansnim aristotelovcima – za Ptolemeja ili protiv njega; ako protiv njega, kako protiv njega – oblikovao je Raguseius svoja ključna gledišta u astronomiji. Mogla bi se ovako sažeti.

Na početku se odmah izborio za neovisno stajalište. Suočen s prijeporom između

³⁶ Usp. Girardi-Karšulin, »Raguseiusovo pismo Medu« (2017), pp. 34–35.

³⁷ Raguseius, »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis« (1601), ff. 427v–428r. Usp. Girardi-Karšulin, »Raguseiusovo pismo Medu« (2017), pp. 34–35.

³⁸ Raguseius, »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis« (1601), f. 428r.

³⁹ Raguseius, »Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis« (1601), f. 428r.

⁴⁰ Christophori Clavii Bambergensis ex Societate Iesu *In sphaeram de Sacrobosco commentarius* (Romae: Ex officina Dominici Basae, 1581), u poglavlju »De circulis, et motibus planetarum, et de causis eclipsium Solis, et Lunae«, pp. 415–467, na pp. 437–440, gdje Clavius razriješava prigovore Averoesa i njegovih sljedbenika (*argumenta Averrois eiusque sectatorum*).

Nadalje u bilješkama: Clavius, *In sphaeram de Sacrobosco commentarius* (1581).

⁴¹ Clavius, *In sphaeram de Sacrobosco commentarius* (1581), p. 416.

Aristotela i suvremenih astronoma on je spreman prionuti »uz sentenciju koja je vjerojatnija, koja je potkrijepljena čvršćim razlozima i koja se više podudara s istinom, tko god bio njezin autor«.

Kao potpuno besmisleno otklonio je sentenciju, prema kojoj se zvijezde kreću »kao ribe u vodi ili ptice u zraku«, dakle založio se za poštivanje utvrđenih astronomskih zakonitosti.

Iz bliske mu akademske sredine poznao je djela Antonija Maginija i Francesca Barozzija. Svaki od njih u stanovitoj se mjeri pozivao na Kopernika, a da nije prihvatio Kopernikov sustav, a tako je postupio i Raguseius.

Ni na koji način nije uputio na Braheov geo-heliocentrični sustav.

Godine 1601. na pragu svoje profesure na Padovanskom sveučilištu Raguseius je bio uvjeren da Ptolemejev sustav najbolje spašava fenomene planetarnih kretanja. Zato je Ptolemejev sustav bio njegov astronomski izbor. Najmoćnijega saveznika pronašao je u Claviusu, koji je u svom glavnom astronomskom djelu *In sphaeram de Sacrobosco commentarius* izlagao Ptolemejev sustav u sklopu peripatetičke filozofije, ali protiv Averoesa. Ktomu je Raguseius mnogo bolje od Meda poznao recepciju Ptolemejeve astronomije: od Arapā preko Peurbacha do Claviusa. Raguseiusova je povijest astronomije bila bogatija imenima od Medove, i to bogatija za imena al-Fagrānija, Thābita, Nifa, Cardana, Filaltea, Claviusa, Maginija i Barozzija, što otkriva Raguseiusovu bolju upućenost u kasnorenesansna smjerenja u astronomskim istraživanjima.

Ključne riječi: Georgius Raguseius / Juraj Dubrovčanin, Antonius Medus / Antun Medo, Trojan Radulović, Ioannes Dominicus Raguseius / Ivan Dominik Dubrovčanin, Mikolaj Kopernik, Galileo Galilei; Ptolemej, ekscentrične kružnice, epicikli, povijest astronomije; Sveučilište u Padovi, Aristotel, Averoes, Christoph Clavius, Antonio Magini, Francesco Barozzi

Načela izdanja

1. Transkripcija poslanice koju je Georgius Raguseius / Juraj Dubrovčanin uputio Dubrovčaninu Antunu Medu s nadnevkom »Patauii VI. Idus Octobris MDCL.«, priređena je prema rukopisu koji je pohranjen u londonskoj knjižnici British Library pod signaturom ADD. MS. 10810.

2. Tekst poslanice Georgiusa Raguseiusa Antunu Medu objavljuje se u cijelosti.

Rukopis je opremljen rubnim podnaslovima, koji su u ovu transkripciju uvršteni kao podnaslovi istaknuti kosopisom. Kao i u rukopisu, tako i u transkripciji naslov i svi podnaslovi završavaju točkom.

Kratica je u tekstu malo, ponajviše u rubnim podnaslovima, a razriježene su bez dodatnoga upozorenja, primjerice:

sn̄tia (f. 427r, f. 427v) → *sententia*

sn̄tiam (f. 428r) → *sententiam*

ronēs (f. 428r) → *rationes*.

3. Pri transkripciji slijedimo (koliko je moguće) naputke iz izdanja: Academia Latinitati Fovendae, *Normae orthographicae et ortotypicae Latinae / Correct Latin spelling and printing standards* (Romae, 1990).

4. Od triju rječnika, koji su preporučeni za provjeru zapisa pojedinih riječi, služimo se rječnikom: P. C. W. Glare (ed.), *Oxford Latin Dictionary* (Oxford: Clarendon Press, 1982).

Kad je Medo jednu riječ redovito zapisivao u istom obliku, taj je oblik primijenjen u transkripciji kad ga rječnik dopušta i kad odstupa od oblika dopuštenoga u rječniku.

Primjerice, za riječ *caelum* koju rječnik dopušta:

Caelorum (f. 426v), *Caelo* (f. 427r), *Caelum* (f. 427v).

Ali i za riječi *autor* i *autoritas*, koje rječnik ne dopušta:

autoris, *autoritate* (f. 426r), a ne *auctoris*, *auctoritate*,

autori (f. 426v), a ne *auctori*,

autoritate (f. 427r), a ne *auctoritate*.

5. Pri transkripciji su poštovane ove osobitosti Raguseiusova rukopisa:

5.1. zapisivanje glasa *v* slovom *u*, dakle *v* → *u*, primjerice:

uerba, *iurauī*, *uideor*, *uoluntaria* (f. 426r),

osim, iznimno, kad iza *u* dolazi *v*:

iuvarunt (f. 427r).

5.2. zapisivanje $v \rightarrow u$ i $u \rightarrow v$ u istoj riječi:

vniuersitas (f. 428r), a ne *universitas*;

6. Pri transkripciji su provedeni sljedeći zahvati u rukopis Raguseiusove poslanice:

6.1. zamjena *ij* \rightarrow *ii*

Norma 2.1.2. da slovo *j* ne postoji u latinskoj abecedi primijenjena je na riječi u kojima se pojavljuje slovna skupina *ij*:

scientijs (f. 426v) \rightarrow *scientiis*

uarijs (f. 426v, 427r) \rightarrow *uariis*

Alij (f. 427r), *alijs* (f. 427v) \rightarrow *Alii*, *aliis*

Thebitij (f. 427v) \rightarrow *Thebitii*

Mercurij (f. 427v) \rightarrow *Mercurii*

Patauij (f. 428r) \rightarrow *Patauii*.

6.2. zamjena *y* \rightarrow *i* u grecizmima

hyberno (f. 426v) \rightarrow *hiberno*.

7. Uporaba velikih slova

Raguseius je, kao i mnogi drugi pisci u kasnorenesansnom razdoblju, preterano posezao za uporabom velikih slova pri pisanju riječi usred rečenice, a velikim se slovima u ovom pismu poslužio da bi redovito istaknuo:

7.1. nazive za discipline:

ad Mathematicam pertinentiam (f. 426r) \rightarrow *mathematicam*

Astronomiae (f. 426r) \rightarrow *astronomiae*

Medicinae (f. 426r) \rightarrow *medicinae*

Theologiae (f. 426r) \rightarrow *theologiae*

in Mathematicis versatum (f. 426v) \rightarrow *mathematicis*

Aristotelicae Philosophiae (f. 428r) \rightarrow *Aristotelicae philosophiae*,

kao i za njihove izvedenice, osobito pridjeve:

Mathematicis demonstrationibus (f. 426r) \rightarrow *mathematicis demonstrationibus*

in rebus Astronomicis (f. 426r) \rightarrow *in rebus astronomicis*;

7.2. stručnjake u znanstvenim disciplinama:

Philosophus (f. 426r) \rightarrow *philosophus*, pri čem Raguseius misli na samoga sebe,

Astronomorum (f. 426r) \rightarrow *astronomorum*

Theologi (f. 426r) \rightarrow *theologi*

Medici (f. 426r) → *medici*

Mathematicorum scholae (f. 426v) → *mathematicorum scholae*

Mathematici celebres (f. 427r) → *mathematici celebres*

posteriores Astronomi (f. 427v) → *posteriores astronomi*;

7.3. odabrane stručne nazivke, primjerice u naslovu poslanice:

De Circulis Eccentricis, et Epicyclis (f. 426r) → *De circulis eccentricis et epicyclis*

zatim za nazivke *caelum* i *mundus*, ali neujednačeno:

centro Mundi (f. 426r) → *centro mundi*

a mundi medio (f. 427r)

Caelor (f. 426v) → *caelorum*

Caelo (f. 427r) → *caelo*

totum Caelum (f. 427v) → *caelum*

caelo (f. 427v).

7.4. Nazivi nebeskih tijela redovito su otisnuti velikim slovom, ali uz jednu omašku:

Lunam ab umbra terrae (f. 426v) → *Terrae*.

8. Zahvati priređivača u tekst

Zahvati priređivača, označeni uglatim zagradama, odnose se samo na vlastita imena, pretežito u rubnim podnaslovima:

Arist. (f. 427r) → *Arist.[otelis]*

Ant. (f. 427v) → *Ant.[onius]*

Fracastor. (f. 427v) → *Fracastor.[us]*

Paul. Donat. (f. 427v) → *Paul.[us] Donat.[us]*

secus Arist. et Auer. (f. 427v) → *Arist.[otelis] et Auer.[rois]*

Franc. (f. 428r) → *Franc.[iscus]*.

9. Interpunkcija

Čitatelj se u rukopisu Raguseiusove poslanice Medo susreće s pretjeranom uporabom interpunkcijskih znakova, naročito zarezova i dvotočke. Te su pretjeranosti u transkripciji uklonjene.

Zarez ispred *et* i ostalih sastavnih veznika, koji se redovito sreće u rukopisu, zadržan je samo kad nakon njega započinje nova misao.

Napose je za svaku dvotočku trebalo odrediti kojim ju je interpunkcijskim znakom primjereno zamijeniti: točkom ili točkom-zarezom.

10. Naglasci

Naglasci na prijedlozima, veznicima i na zadnjem slovu priloga u pozitivu

komparativu i superlativu izostavljeni su:

immò (f. 426r) → *immo*

cùm (f. 426r) → *cum*

à (passim) → *a*

tantùm (f. 426r) → *tantum*

quàm (f. 426r) → *quam*

perfectè (f. 426r) → *perfecte*

cùm ... tùm (f. 426r) → *cum ... tum*

facillimè (f. 427r) → *facillime*

velociùs, tardiùs (f. 427r) → *velocius, tardius*

unà (f. 427r) → *una*.

11. Uporaba kosopisa

Pri transkripciji se kosopisom ističu:

11.1. naslovi djelā na koja se Raguseius poziva, i to u rubnim podnaslovima;

11.2. ispravci *corr. ex*.

12. Označavanje prijelaza na drugu stranicu ili list

Prijelaz na drugu stranicu ili list označen je znakom | iza kojeg slijedi folijacija u uglatim zagradama.

13. Bilješke

U bilješkama se:

13.1. upozorava na Raguseiusove vlastoručne ispravke u čistopisu;

13.2. upućuje na Medove izričaje ili teme kojima se Raguseius poslužio u svom pismu Antunu Medu;

13.3. sustavno dokumentiraju astronomske izvori i astronomi na koje Raguseius upućuje ili je mogao uputiti;

13.4. komentira odnos teksta prema pripadnom rubnom podnaslovu.

Pritom se koriste ove kratice:

M1598 »Caput VIII. [Aristotelis textus]«, u: Antonii Medi Ragusini *In librum duodecesimum Metaphysicae Aristotelis expositio* (Venetiis: Apud Franciscum Barilettum, 1598), pp. 58–61.

Metaph. Aristotelova *Metafizika* prema Bekkerovim oznakama

Cael. Aristotelovo djelo *De caelo* prema Bekkerovim oznakama

Georgius Raguseius

[426r] Antonio Medo, Ragusino.

Epistola XV.

De circulis eccentricis et epicyclis.

Vnde nam elicuiſti, Antoni, conſecutionem hanc, ſi philoſophus ego ſum, ut Ariſtotelis partes contra aſtronomorum ſententiam de circulis eccentricis et epicyclis tueri debeam? Forſitan in Ariſtotelis uerba iurauit? An tanquam aliquis ex Alborum Florentinorum numero tibi uideor, qui uoluntaria quadam lege ſibi ipſi praecripiſerit, pro aris et focus contra Nigros certare?

Philoſophi munus.

Rectius iudicio meo conſuſſiſſes, ſi philoſophus ſum, ſententiam illam me amplecti debere, quae probabilior eſt, quae ualidioribus rationibus fulcitur, quaeque magis cum ueritate conſentit, cuiuſcunq; tandem, ſiue Ariſtotelis ſiue aſtronomorum ſiue alterius autoris ipſa fuerit.

Autoris in philoſophando libertas.

Philoſophiae operam dedi, fateor, ſed aſtronomiae quoque, immo etiam medicinae et ſacrae theologiae: cui nam igitur me adhaerere putas, cum artifices iſti de re aliqua inter ſe diſſentiunt? Fatebor ne mundum aeternum, cum theologi, diuinae Scripturae autoritate ſubnixi¹, ipſum in temporis initio conditum eſſe docuerint? Dicam ne a corde neruos omnes oriri, cum medici in corporum diſſectionibus pluſquam mathematicis demonſtrationibus oſtendant, eoſdem a cerebro originem ducere? Numerabo ne octo tantum ſphaeras caeleſtes, quia plures Ariſtoteles non cognouit? Vbi Ariſtoteles a fide noſtra catholica diſſentit, ab eodem me diſſentire profiteor. Si quid forte aut ex ſemet ipſo aut aliorum relatione imprudens dixerit, cui ſenſus et experientia aduerſetur, ſemper ueritatem autoritati praepoſo. Si de re aliqua ad mathematicam pertinente diſputatio ſit, mathematicis potius quam ipſi aſſentior; cum idem quoque in rebus aſtronicis conſulendos eſſe aſtronomos aſſeuerauerit. Libertas [426v] quoad eius fieri poteſt, in ſcientiis conſeruanda eſt; idque tanquam ratum habendum,

¹ Riječ *subnixi* dodana drugom rukom iznad riječi *autoritate*.

unum hominem neque omnia scire potuisse neque aliqua ita perfecte docuisse, ut eadem ab alio perfectius edoceri non potuerint.

Modestia adhibenda in grauissimorum autorum opinionibus refutandis.

Aristotelem ueneror atque suspicio tanquam nonnullarum artium inuentorem et multarum etiam instauratorem; tamen, si qua de re probabiliores opiniones inuenio, praehabita semper omni reuerentia, quae tanto auctori debetur, eius sententias relinquere non erubesco. Ad rem nostram.

Planetarum phaenomena praecipua.

Arbitror te, quem scio in mathematicis uersatum esse, non semel animaduertisse id, quod saepius cum ueteres tum recentiores astronomi obseruarunt. Videlicet planetas nunc tardos esse cursu nunc ueloces; nunc retrocedere, nunc stare, nunc progredi; interdum centro mundi appropinquare, interdum ab eodem recedere. Solem hiberno tempore nullis inter nos, et ipsum uaporibus interpositis, circa meridiem maiorem uideri, aestiuo minorem. Lunam ab umbra Terrae non semper eundem pati defectum, sed quandoque maiorem quandoque minorem, et alia id genus phaenomena, quae mathematicorum scholae apparentias appellant.

Caelorum cursus ordinati et inuariabiles.

Existimo pariter, te non ignorare, caelestium sphaerarum cursus immutabiles atque inuariabiles esse, infallibilique regula a natura praescriptos: siue corpora ipsa spectes, quae neque graua neque leuia sunt, nec ullis prorsus affectionibus obnoxia, siue motrices substantias, quae cum nulli materiae sint addictae, absque labore et lassitudine mouent.

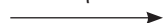
Cuique corpori simplici unus tantum simplex motus ascribitur.²

Iam uero si, ex Aristotelis decreto,³ caelestia corpora et eorum pariter motus simplicitate gaudent, et cuique corpori simplici unus tantum simplex

² Rubni je podnaslov rekonstruiran prema tekstu, jer zapis riječi *cuique* i *tantum* nije u cijelosti sačuvan u rukopisu.

³ *Metaph.* 1053a8–13: και διη και κίνησιν τη ἀπλη κινήσει και τη ταχίστη (ὀλίγιστον γὰρ αὐτη ἔχει χρόνον)· διὸ ἐν τη ἀστρολογία τὸ τοιοῦτον ἐν ἀρχῇ και μέτρον (την κίνησιν γὰρ ὀμαλὴν ὑποτίθενται και ταχίστην την τοῦ οὐρανοῦ, πρὸς ἣν κρίνουσι τὰς ἄλλας), και ἐν μουσικῇ διεσις, ὅτι ἐλάχιστον, και ἐν φωνῇ στοιχειῶν.

Cael. 302b5–8: Ἐπει δ' ἐστὶ παντὸς φυσικοῦ σώματος κινήσις οἰκεία, τῶν δὲ κινήσεων αἰ



motus ascribitur, qui fieri potest, ut in sphaerarum cursibus tanta disparitas conspiciatur? Quemadmodum igitur Aristoteles ex uaria rerum transmutatione in primae materiae cognitionem ductus est,⁴ et ex operationibus uariis uarias quoque formas indagauit, ita astronomi ex uariis caelestium corporum motibus [[427r] sphaerarum multitudinem et ex uariis phaenomenis orbium in quaque sphaera pluralitatem elicuerunt. Hoc modo caelestium reuolutionum immutabilitatem simul atque disparitatem facillime seruauerunt. Nanque motus quilibet per se sumptus uniusmodi est, et sui similis; plures autem simul accepti uarietatem et dissimilitudinem pariunt. Planetae enim uariis diuersorum orbium reuolutionibus nunc uelocius nunc tardius ad uaria loca mouentur, nec eundem semper aspectum exhibent.

Eudoxi et Calippi sententia de circulis concentricis Arist.[otelis] temporibus satis celebris.

Eudoxus et Calippus, Aristotelis temporibus mathematici celebres, singulas sphaeras in plures orbis diuiserunt, non eccentricos quidem, sed concentricos,⁵

μὲν ἀπλαῖ αἱ δὲ μικταί, καὶ αἱ μὲν μικταὶ τῶν μικτῶν, αἱ δὲ ἀπλαῖ τῶν ἀπλῶν εἰσι, φανερόν ὅτι ἔσται ἅττα σώματα ἀπλᾶ. Εἰσὶ γὰρ καὶ κινήσεις ἀπλαῖ.

⁴ *Metaph.* 1014b26–35: ἔτι δὲ φύσις λέγεται ἐξ οὗ πρότου ἢ ἔστιν ἢ γίγνεται τι τῶν φύσει ὄντων, ἀρρηθμίστου ὄντος καὶ ἀμεταβλήτου ἐκ τῆς δυνάμεως τῆς αὐτοῦ, οἷον ἀνδριάντος καὶ τῶν σκευῶν τῶν χαλκῶν ὁ χαλκὸς ἢ φύσις λέγεται, τῶν δὲ ζυλίνων ζύλον· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τῶν ἄλλων· ἐκ τούτων γὰρ ἔστιν ἕκαστον διασωζομένης τῆς πρώτης ὕλης· τοῦτον γὰρ τὸν τρόπον καὶ τῶν φύσει ὄντων τὰ στοιχεῖα φασι εἶναι φύσιν, οἱ μὲν πῦρ οἱ δὲ γῆν οἱ δ' ἀέρα οἱ δ' ὕδωρ οἱ δ' ἄλλο τι τοιοῦτον λέγοντες, οἱ δ' ἔνια τούτων οἱ δὲ πάντα ταῦτα.

⁵ Aristotel, *Metafizika* XII, 8, 1073b17–1074a4.

Usp. M1598, u Aristotelovu predložku: »Eudoxus igitur Solis et Lunae utriusque lationem in tribus posuit sphaeris esse, quarum primam quidem eam esse, quae non errantium stellarum; secundam vero secundum id, quod per medium zodiacum; tertiam porro secundum eum, qui in latitudine zodiaci obliquatur: in maiori autem latitudine obliquari eum, secundum quem Luna fertur, quam secundum quem Sol. Errantium vero stellarum uniuscuiusque in quattuor sphaeris, quarum primam quidem et secundam eandem illis esse. Etenim quae non errantium est, eam illam esse, quae omnes fert. At eam, quae sub ipsa ordinata est ac quae secundum zodiacum lationem habet, communem omnibus esse. Tertiae vero omnium polos in eo, quod per medium zodiacum esse. Quartae autem lationem, secundum eum, qui obliquatus ad medium eius est. Esse vero tertiae sphaerae polos aliarum quidem proprios. Veneris quidem et Mercurii eosdem.

At Calippus situm quidem sphaerarum eundem Eudoxo ponebat, hoc est distantiarum ordinem. Pluralitatem etiam stellae quidem Iovis ac Saturni eandem illi attribuebat. Soli vero et Lunae duas adhuc putabat sphaeras addendas esse, si quis eorum, quae sensibiliter apparent causas assignare debeat. Caeteris vero errantium unicuique unam. Necesse vero esse, si debent omnes simul positae, quae apparent, reddere secundum unamquamque errantium alteras sphaeras, una pauciores esse, quae revoluant et ad idem positione, semper primam eius astri sphaeram, quod inferius ordinatum est, constituent. Hoc enim modo solum contingit errantium lationem omnia facere. Cum igitur in quibus ipsa quidem feruntur sphaeris, hae quidem octo, hae vero viginti



quos retardantes et restituentes appellabant, et super diuersos polos moueri dicebant. His autem orbibus, absque circulis eccentricis, planetarum phenomena seruare nitebantur; aegre enim ferebant, aliquos in caelestibus sphaeris circulos reperiri, quorum centra a mundi medio diuersa essent. Hanc sententiam Aristoteles primum, tantorum mathematicorum autoritate ductus,⁶ tanquam probabilem secutus est, mox Auerroes, deinde recentiores utriusque sectatores, qui ab eis nae⁷ latum quidem unguem se discessuros esse iuvarunt.

Eudoxi et Calippi sententia a posterioribus mathematicis reprobatur.

Verum posteriores mathematici apertissime demonstrarunt, solis concentricis circulis nonnulla quidem planetarum phaenomena seruari facile posse, omnia tamen nequaquam. Et ut multas rationes omittam, quas apud ipsos⁸ legere poteris, eam arbitror esse praecipuam. Cum enim orbis superior, qui est inferiori concentricus, ipsum necessario moueat, quemadmodum in tribus superioribus sphaeris manifestum est; oporteret sane, ut planeta superior motum proprium cum inferiore communicaret, quod tamen falsum esse, nemo est, qui nesciat.

Aliorum sententia maxime absurda.

Alii, ad seruanda phaenomena, in eam sententiam uenerunt, ut eo modo planetae in caelo moueantur, quo pisces in aqua aut aues in aere.⁹ Sed haec

quinque sint, harum sane illas solas non oportet revolvi, in quibus fertur, quod infime ordinatum est. Quae quidem duarum primarum sphaeras revolvunt, sex erunt; quae vero posteriorum quattuor, sedecim; cunctarum vero numerus, tum earum quae ferunt, tum quae revolvunt eas, quinquaginta quinque. Quod si Lunae et Soli non addat aliquis, quos diximus, motus, omnes sphaerae erunt septem et quadraginta. Pluralitas itaque sphaerarum tanta sit.«

Usp. M1598, u Medovu komentaru: »Eudoxus et Calippus enituntur ut apparentes errantium stellarum inaequalitates tueantur in orbibus concentricis, et ex nostris Fracastorius, et ad aequales motus redigant.«

Usp. Antonius Medus, »*Metaphysicae* Aristotelis libri XII capituli VIII expositio (1598)«, priredili Ivica Martinović i Mihaela Girardi-Karšulin, *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine* 43 (2017), pp. 585–646, na pp. 604, 625–626, 632, 643, 645.

⁶ Riječ *ductus* naknadno je dopisana iznad prekrizene riječi.

⁷ Riječ *nae* umetnuta je iznad već napisanoga retka između *eis* i *latum*.

⁸ Riječ *ipsos* prekrizena u rukopisu, ali nova riječ nije dopisana.

⁹ Usp. primjerice dva Petrićeva izričaja: Franciscus Patricius, *Nova de universis philosophia* (Ferrariae: Apud Benedictum Mamarellum, 1591), u: »Pancosmias liber decimusseptimus. De astrorum motu«, f. 102ra: »Primum omnium, si stellae nulli orbi sunt infixae, uti est demonstratum, quomodo in aethere pendent?«; »Prvo od svih pitanja glasi: ako zvijezde nisu pričvršćene



sententia paucos habuit sectatores. [[427v] Nam si planetae liberum motum haberent, quomodo certa et infallibili regula eorum altitudines et depressiones atque item eclipses observari possent, quae tamen ad unguem praenuntiantur?

Ptolemaei, Alfragani, Thebitii et aliorum sententia.

Ideo posteriores astronomi, ut Ptolemaeus, Alfraganus,¹⁰ Thebitius¹¹ et alii,¹² eccentricos et epicyclos circulos in caelestibus sphaeris excogitarunt, quibus omnia se planetarum phaenomena optime seruare professi sunt. Dixerunt igitur, totum caelum cuiuslibet planetae, excepto caelo Mercurii et Lunae, ex tribus orbibus compositum esse, quorum medius secundum utranque superficiem, duo uero extremi secundum alteram tantum eccentrici esse dicantur. Ad hoc, intra medii orbis crassitudinem sphaerulam solidam statuerunt, quam epicyclum uocarunt, et illam una cum planeta, qui ei infixus esse, circa proprium centrum circumuolui dixerunt. Cui quidem sententiae recentiores astronomi fere omnes subscripserunt, tanquam illi, in qua intellectus magis acquiescere uideatur.

Georgius Purbachius et Ant.[onius] Maginus uarias planetarum theoricis tradiderunt.

Georgius Purbachius, mathematicus insignis, secundam hanc sententiam olim theoricis planetarum composuit, quarum usus apud astronomos fuit maxi-

ni na jedan krug, kao što je dokazano, zašto vise u eteru?«; »Pancosmias liber octauusdecimus. De planetis«, f. 105va: »Per quam [= coeli profunditatem] sidera illa septem huc et illuc errabunda discurrere tradiderunt.«; »Govorili su da po njoj [= dubini neba] lete onih sedam zvijezda lutajući ovamo-onamo.«

¹⁰ Alfraganus, na arapskom al-Farghānī, arapski astronom koji za abasidskog kalifata tijekom 9. stoljeća djelovao u Bagdadu.

Usp. A. I. Sabra, »Al-Farghānī«, u: *Dictionary of Scientific Biography* 4 (1971), pp. 541–545a; također u digitalnom obliku na mrežnoj adresi: <http://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/al-farghan> (pristupljeno 12. studenoga 2017).

¹¹ Thebitius, na arapskom Thābit ibn Qurra, sirijski astronom i matematičar koji je također djelovao u Bagdadu tijekom 9. stoljeća, reformator Ptolemejeve kozmologije.

Usp. B. A. Rosenfeld and A. T. Grigorian, »Thābit Ibn Qurra«, u: *Dictionary of Scientific Biography* 13 (1981), pp. 288b–295a; također u digitalnom obliku na mrežnoj adresi: <http://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/thabit-ibn-qurra-al-sabi-al-harrani> (pristupljeno 14. studenoga 2017).

¹² O recepciji Ptolemejeve kozmologije na Zapadu uz posredovanje arapskih astronoma, ponajviše al-Farghānija i Thābita, vidi: James M. Lattis, *Between Copernicus and Galileo: Christoph Clavius and the Collapse of Ptolemaic Cosmology* (Chicago nad London: Chicago University Press, 1994), pp. 77–78.

me frequens.¹³ Alias recens, nouis obseruationibus ductus excogitauit Antonius Maginus,¹⁴ et dabitur fortasse posterioribus locus, pro aliis obseruationibus, alias rursus effingendi.

*Cardanus lib. 2 de re[rum] uar.[fietate] cap. 11,*¹⁵ *Fracastor.[us] lib. de homocentr.[fica],*¹⁶ *Paul.[us] Donat.[us] in suis Theoricis,* *Philaltheus 2. de caelo*¹⁷ *et Suessanus.*¹⁸

¹³ *Theoricae novae planetarum* Georgii Purbachii astronomi celebratissimi (Nurimbergae, 1473).

Usp. C. Doris Hellmann and Noel M. Swerdlow, »Peurbach (or Peuerbach), Georg«, u: *Dictionary of Scientific Biography* 15: Supplement I (1981), cc. 473b–479a; također u digitalnom obliku na mrežnoj adresi: <https://www.encyclopedia.com/science/dictionaries-thesauruses-pictures-and-press-releases/peurbach-or-peuerbach-georg> (pristupljeno 15. studenoga 2017).

¹⁴ *Novae coelestium orbium theoricae congruentes cum obseruationibus N. Copernici.* Auctore Io.[anne] Antonio Magino Pat.[avino] Mathematicarum in almo Bononiensi gymnasio professore (Venetiis: Ex officina Damiani Zenarii, 1589).

Usp. Ugo Baldini, »Magini, Giovanni Antonio«, *Dizionario biografico degli Italiani* 67 (2006), http://www.treccani.it/enciclopedia/giovanni-antonio-magini_%28Dizionario-Biografico%29/ (pristupljeno 22. studenoga 2017).

¹⁵ Hieronymi Cardani Mediolanensis medici, *De rerum varietate libri XVII.* A prima editioe ab ipso denuo auctore recogniti, ac pluribus locis locupletati, infinitisque mendis repurgati. (Avinione: Per Matthaëum Vincentium, 1558), »Liber II. De mundi partibus diuiniioribus. Caput XI. Coelum«, pp. 70–80.

Usp. Giuliano Gliozzi, »Cardano, Gerolamo«, *Dizionario biografico degli Italiani* 19 (1976), http://www.treccani.it/enciclopedia/gerolamo-cardano_%28Dizionario-Biografico%29/ (pristupljeno 20. studenoga 2017); o samom djelu: Markus Fierz, »*De Subtilitate* and *De Rerum Varietate*«, u: *Girolamo Cardano* (Boston: Birkhäuser, 1983), pp. 88–116.

¹⁶ Hieronymi Fracastorii *Homocentrica* (Venetiis: s. e., 1538).

Usp. Enrico Peruzzi, »Fracastoro, Girolamo«, *Dizionario biografico degli Italiani* 49 (1997), http://www.treccani.it/enciclopedia/girolamo-fracastoro_%28Dizionario-Biografico%29/ (pristupljeno 22. studenoga 2017). Vidi također Enrico Peruzzi, »Note e ricerche sugli Homocentrica di Girolamo Fracastoro«, *Rinascimento*, s. 2, 25 (1985), pp. 247–268.

¹⁷ Lucilli Philalthei, philosophiae medicinaeque professoris publici, *In IIII libros Aristotelis de Caelo, et Mundo, commentarii*, una cum eorundem librorum e Graeco in Latinum per eundem conversione. <...> Cum Indice locupletissimo rerum omnium memorabilium (Venetiis: Apud Vincentium Valgrisi, 1565), u: »Lucilli Philalthei interpretatio et commentarium in librum II Aristotelis Stagyrtae de Caelo«, pp. 241–568.

Lucillo Maggi, zvan Filalteo, rodom iz Ferrare, a profesor filozofije i medicine u Padovi sredinom 16. stoljeća, ali nema natuknicu u *Dizionario biografico degli Italiani*.

¹⁸ Ova bi se uputnica mogla odnositi na više djela Agostina Nifa, prvo na njegov komentar Aristotelove *Metafizike*, ali i na komentare Aristotelovih prirodnofilozofskih djela, prije svih na *De caelo*.

Usp. Augustini Niphi Medicis Philosophi Suessani *Expositiones in Aristotelis libros Metaphysices*, quae omnia ingenio et doctrina peritissimi utrusque linguae viro denuo sunt diligen-

Nonnulli uero recentiores,¹⁹ Aristoteli et Auerroi plus aequo addicti, celebrem hanc de circulis eccentricis²⁰ et²¹ epicyclis sententiam funditus euertere conati sunt: non alia, opinor, ratione, nisi quia secus Arist.[otelis] et Auer.[rois] existimarunt. Ad seruanda postea planetarum phaenomena uias quasdam et rationes induxerunt, quas ipsi soli amplexi sunt.

Autoris sententia de eccentricis et epicyclis.

Caeterum quaeris a me, quidnam de huiusmodi circulis sentiam, sint ne reuera in caelo, an potius astronomorum figmenta? Audax nimis essem, si eos uere in caelo reperiri affirmarem; neque enim ego neque astronomorum quisquam illic fuit, qui testis oculatus esse possit. Puto [[428r] tamen sententiam hanc ualde probabilem esse.

Franc.[iscus] Barocius²² inter recentiores mathematicos insignis hanc sententiam approbauit.

Nam si illa refellere tentauero, danda mihi necessario erit alia uia, qua planetarum phaenomena seruentur, quo quidem labore supersedendum nunc

tissime recognita, ac erroribus post primam editionem repurgata. (Venetiis: Apud Hieronymum Scottum, 1559), pp. 568b–585b.

Usp. Augustini Niphi Philosophi Suessani *In Aristotelis libros de coelo et mundo commentaria* (Venetiis: Apud Iuntas, 1553).

Usp. Edward P. Mahoney, »Nifo, Agostino«, u: *Dictionary of Scientific Biography* 10 (1981), pp. 122a–124a; također u digitalnom obliku na mrežnoj stranici: <https://www.encyclopedia.com/people/medicine/medicine-biographies/agostino-nifo> (pristupljeno 12. studenoga 2017).

¹⁹ Raguseus je u rubnom podnaslovu uputio tko su »neki noviji autori« (nonnulli recentiores): Girolamo Cardano, Girolamo Fracastoro, Paolo Donato, Lucillo Maggi Filalteo (*Lucillus Philaltheus*) i Agostino Nifo.

²⁰ Nakon riječi *eccentricis* slijedi precrtani izričaj koji se ipak može pročitati: 2. *de coelo*.

²¹ Nakon riječi *et* slijedi precrtana riječ *Suessanus*. Zapisivač je zabunom napisao završetak rubnoga podnaslova umjesto teksta.

²² Vidi i drugo, dotjerano i prošireno izdanje Barrozzijeve *Kozmografije*: Franciscus Barocius [Francesco Barozzi], *Cosmographia in quatuor libros distributa, summo ordine, miraque facilitate, ac breuitate ad Magnam Ptolemaei Mathematicam Constructionem, ad universamque Astrologiam instituens*. Cum praefatione eiusdem autoris, in qua perfecta quidem Astrologiae divisio, et enarratio illustrium, et voluminum ab eis conscriptorum in singulis Astrologiae partibus habetur: Ioannis de Sacrobosco uero 84 errores, et alii permulti suorum expositorum, et sectatorum ostenduntur, rationibusque redarguuntur. (Venetiis: Gratianus Perchacinus excudebat, 1598) <http://www.e-rara.ch/zut/content/titleinfo/5616480> (pristupljeno 22. studenoga 2017).

Usp. *** , »Barozzi, Francesco«, *Dizionario biografico degli Italiani* 6 (1964), [http://www.treccani.it/enciclopedia/francesco-barozzi_\(Dizionario-Biografico\)/](http://www.treccani.it/enciclopedia/francesco-barozzi_(Dizionario-Biografico)/) (pristupljeno 22. studenoga 2017).

duxi. Et si Aristoteles Eudoxi atque Calippi sententiae de circulis concentricis adhaesit, quae tamen postea, tanquam falsa, reprobata est, quidni ego alteri de eccentricis et epicyclis assentiar, quam recentium astronomorum vniuersitas comprobauit? At haec, inquires, Aristotelicae philosophiae principia demolitur, quemadmodum Auerroes et qui eum secuti sunt ualidissimis rationibus demonstrarunt.

*Vide Clauium*²³ *Auerrois rationes optime dessoluere.*

Non puto ego demonstrationes illas esse, sed probabiles tantum, et suasorias rationes, quas ipsemet facile solues, si peritiores mathematicos, qui peripateticam quoque philosophiam magni fecerunt, in consilium adduxeris. Vale.

Patauii VI. Idus Octobris MDCL.

Izvor: Georgius Raguseus, *Epistolae morales, dialecticae et mathematicae*, u knjizi: »Georgii Ragusei Mathematicarum epistolarum liber secundus«, ff. 426r–428r.

Transkribirali i bilješkama popratili
Mihaela Girardi-Karšulin i Ivica Martinović

²³ Christophori Clavii Bambergensis ex Societate Iesu *In sphaeram de Sacrobosco commentarius* (Romae: Ex officina Dominici Basae, 1581), u poglavlju »De circulis, et motibus planetarum, et de causis eclipsium Solis, et Lunae«, pp. 415–467, na pp. 437–440.

O izdanjima Claviusova komentara Sacroboscove *Sfere* usp. Carlos Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, t. II (Paris: Alphonse Picard, 1891), coll. 1212–1224.

Tako je Raguseus u rubnom podnaslovu otkrio bar jedno ime iz skupine istraživača koje je oslovio kao *peritiores mathematici*.

Georgius Raguseius
Antonio Medo Ragusino.
Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis.
(1601)

Transcription with introduction and notes
Edited by Mihaela Girardi-Karšulin and Ivica Martinović

Georgius Raguseius on Ptolemy's System

Raguseius' Mathematicae epistolae

Mathematical epistles within Raguseius' manuscript *Epistolae morales, dialecticae et mathematicae*, constitute one half of his manuscript epistolary collection, divided by the author into five books. In Book One, in eight letters, he expounded the division of mathematics into arithmetic, music, geometry, perspective, astrology, cosmography, and geography. Book Two comprises seventeen letters dealing with astronomical topics, whilst Book Three contains twenty letters in geography, meteorology and climatology. In Book Four, his seventeen letters focus on the refutation of judicial astrology (*astrologia divinatoria*), while in the twelve extensive treatises in Book Five he systematically dismantled »down to the very foundations« the remaining ancient mystical traditions as »superstitious disciplines« (*superstitiosae disciplinae*), including among them magic, kabbalah, negromancy and dream interpretation.

The epistles covering astronomical topics date from 1594, when he wrote to Aurelius Vticus of Treviso about the number of the fixed stars, to 1612, when Raguseius in two letters expounded the eclipses of the Sun and Moon to Giovanni Tiepolo. The epistles also reveal that in 1595 he stayed in the village of Pernumia in the Paduan field, in 1600 in Pisa, and in the middle of 1601 in Naples. Twelve astronomical letters he composed before starting with his lectures of the academic year 1601–1602, and only five while teaching as professor of philosophy at the Paduan University. By adding to these letters Raguseius' first published work, *Astronomico et filosofico discorso sopra l' anno MDXC*. (1590), the core of his astronomical work ought to be placed in the period 1589–1601. Indeed, Paduan professor also returned to these topics at some later points, as mirrored by the content of his major work in natural philosophy *Peripateticae disputationes* (1613), markedly the treatises “De mundi aeternitate,” “De motore primi orbis,” and “De coeli substantia.”

Three Ragusans among the addressees of Raguseius' astronomical letters

Among the addressees of Raguseius' letters dealing with astronomical topics are also three Ragusans. The first, Trojan Radulović (c. 1571–1606), youngest of the three sons of Marin Radulović, his elder brothers being Nikola and Marin. Manifold ties connected Trojan and Raguseius, as evidenced by the opening of the letter that Raguseius addressed to Trojan on 13 May 1601:

“After a prosperous and happy journey, I finally arrived in Naples on 10 May. The letters you addressed to me in Rome, I gave to your brother, who received me benevolently and courteously, and upon your instruction, I immediately paid two hundred ducats to him. I am enjoying in this beautiful city to such an extent that I fear of remaining here longer than I had intended. I listened to Quinzio [Bongiovanni] lecture before a great auditorium. I visited Salvo Selavo and Giambattista Porta, most erudite men. I have met many learned men, whose acquaintance I made either in Pisa or Padua, who have won my admiration for their numerous duties or rather merits. I am glad that you and Ivan Dominik, my brother, are well, and that both of you together under the most excellent mathematician Galileo are zealously absorbed in astronomy. I was glad to read the controversy between you two about the two upper orbs. I found it subtle and ingenious, though perhaps excessively audacious.”¹

From the perspective of the mentioned dispute with Ivan Dominik, Trojan Radulović formulated his delicate question: “Why is the eighth heaven marked by so many luminaries, and why all the lower orbs each have a movable star, whilst the two upper do not?”

The second Ragusan is Ivan Dominik, Raguseius' brother, and Trojan's colleague at the Paduan University, who poses a question within the same ‘model of the universe’: “Isn't the eleventh heaven given as immovable to affect to a certain extent this lower world?” This response Georgius Raguseius signed ten days later in Naples on 23 May 1601, in which he made a clear reference to his correspondence with the Paduan students and to Clavius.

The third Ragusan is the philosopher Antun Medo, who, as testified by Appendini, married “a young girl from the famous Radulović house,” Marija Radulović. According to Petar Kolendić, after her husband's death in 1623, one of her four tutors was Marin Radulović. Raguseius responded to him in a letter from Padua, dated 10 October 1601.

As it appears, all three Ragusan addressees of Raguseius' letters belonged to the same circle, dominated by the young members of the Radulović family, Trojan and Marin.

¹ Raguseius, “Troiano Radulouichio Ragusino. Epistola II. Cur octavum caelum tot fulgoribus insignitum sit, et omnes inferiores orbes suum quique habeant astrum infixum; duo vero superiores sideribus careant?”, ff. 399r–401r, on f. 399r–399v.

Georgius Raguseius on the history of astronomy

“Where from, Antun, have you drawn the conclusion that, if I am a philosopher, I ought to defend Aristotle’s faction against the sentence of astronomers about the excentric circles and epicycles? <...> More correctly, in my opinion, you should conclude that, if I am a philosopher, I ought to opt for a more probable sentence, which is supported by more valid arguments and is in greater accord with the truth, whoever the author may be.”²

This is how, on 10 October 1601, Georgius Raguseius opened his epistle from Padua to his compatriot Antun Medo, three weeks before beginning with his “lectures in philosophy at the second chair of the Paduan University,” in which he described his “duty of philosopher” (*munus philosophi*).

The question with which Medo argued against two key innovations of Ptolemy’s astronomy, Raguseius saw as a perfect opportunity to bring forth his own astronomical views, as well as the history of astronomy in an approach different from that of Medo in the latter’s commentary of chapter eight of Book Λ of Aristotle’s *Metaphysics*.³

Raguseius, too, first discusses the contribution of Eudoxus and Callippus: their division of spheres into concentric circles, yet of greater importance to him is to establish the reception of this model of the universe:

“Guided by the authority of many mathematicians, Aristotle was the first to follow this sentence as probable one, later also Averroes, finally recent followers of either of the two, who took great care not to distance from them more than a nail’s breadth. Indeed, later mathematicians quite clearly demonstrated that only by concentric circles can some of the phenomena of planetary motions be saved, but certainly not all the phenomena.”⁴

Unlike Medo, Raguseius grounds his departure from Eudoxus’ model on mathematical proofs.

Quite succinctly Raguseius also rejects “the sentence of the others” (*aliorum sententia*), by which the planets move across the heavens “like fish in the water or birds in the air” (*quo pisces in aqua aut aves in aere*). The mentioned ‘others’ he fails to name, yet shortly comments: “That sentence had a few followers.” Here, too, he is quite explicit about the reason why such an approach ought to be rejected:

“If planets could move freely, how, according to a certain and infallible rule, could their altitudes and depressions be observed, and also eclipses, which are predicted with great exactitude?”⁵

² Raguseius, “Antonio Medo Ragusino. Epistola XV. De circulis excentricis et epicyclis” (1601), ff. 426r–428r, on f. 426r.

³ Antonii Medi Ragusini *In librum duodecimum Metaphysicae Aristotelis expositio* (Venetiis: Apud Franciscum Barilettum, 1598), in the chapter “Caput VIII,” pp. 58–77.

⁴ Raguseius, “Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis” (1601), f. 427r.

⁵ Raguseius, “Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis” (1601), f. 427v.

Regularity and predictability of astronomical phenomena thus refute the sentence on the ‘free motion’ of planets.

In his response to Medo, Raguseius provides a most detailed elaboration of the reception of Ptolemy’s system from the Arabs through Peurbach to Clavius and recent Aristotelians and Averroists. In his epistle, he afforded as many as five marginal subtitles in order to draw attention to the elaborate reception of Ptolemy’s ‘model of the universe.’ Within a short overview of Ptolemy’s system, he first observes:

“That is why later astronomers, such as Ptolemy, al-Farghānī, Thābit and others, invented eccentric circles and epicycles on the celestial spheres, by which, they believe, all the phenomena of planets are best saved. <...> That sentence has been accepted by almost all more recent astronomers as the one that seems to be more satisfying for the intellect.”⁶

By including two prominent Arab astronomers, Raguseius outlined the reception of Ptolemy’s system up to the ninth century. From later periods, he singled out two theories of planetary motions: a most influential work *Theoricae novae planetarum* by Georg Peurbach, first published in 1473, and *Novae coelestium orbium theoricae congruentes cum observationibus N. Copernici* by Paduan Antonio Magini, professor at the University of Bologne, who, “guided by new observations” (*novis observationibus ductus*), perhaps offered an opportunity to the new generation of astronomers for new observations and different shaping of the system. By carefully wording his sentence, Raguseius avoided to mention Copernicus, that being the main characteristic of Magini’s work, clearly stated in the title: *New theories of celestial orbs congruent with the observations of Nicolaus Copernicus*.

Raguseius then takes a small step back in order to describe dominant philosophical views in the period between Peurbach and Magini, i.e. to draw attention to the Late Renaissance Aristotelianism, which fervently opposed Ptolemy’s system: “Some more recent philosophers, overly adherent to Aristotle and Averroes, tried to fully refute this famous sentence on the eccentric circles and epicycles.”⁷ Whilst to the followers of this approach Raguseius in his epistle refers as “some more recent philosophers,” in the marginal subtitle he provides five names:

1. Agostino Nifo, *In Aristotelis libros de coelo et mundo commentaria* (1517);
2. Girolamo Fracastoro, *Homocentrica* (Venetiis: s. e., 1538);
3. Gerolamo Cardano, *De rerum varietate libri XVII*. (Avinione: Per Matthaeum Vincentium, 1558);
4. Filalteo, *In IIII libros Aristotelis de caelo et mundo commentarii* (Venetiis: Apud Vincentium Valgrisius, 1565).

Hidden under “Paul.[us] Donat.[us] in suis *Theoricis*” is the work whose accurate bibliographical description has not yet been traced. It is evident that Raguseius here gathered a group of scholars who agree only in the rejection of Ptolemy’s eccentric circles and epicycles, yet disagree in terms of approach and purpose.

⁶ Raguseius, “Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis” (1601), f. 427v.

⁷ Raguseius, “Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis” (1601), f. 427v.

Finally, prompted by Medo's question, Raguseius himself formulates his view on the actual existence of eccentric circles in the heavens. He is not ready to confirm it or consider it proven, because it requires an "eyewitness" (*testis oculatus*), yet to such a view he attributes the status of a "very probable sentence."⁸ In so doing, he expands the list of the Late Renaissance astronomers in his marginal subtitles with two names. The first name is that of Francesco Barozzi from Crete, author of a cosmography textbook, who approved of that sentence. Carried by the 'general acceptance' of Ptolemy's astronomy, Raguseius addresses Medo with the following question:

"If Aristotle adhered to Eudoxus' and Callippus' sentence on concentric circles, which was later rejected as false, why shouldn't I adhere to the second sentence on eccentric circles and epicycles, which has been approved by the whole community of contemporary astronomers? And that, you say, undermines the principles of Aristotle's philosophy, as Averroes and his followers have proved by most solid arguments."⁹

Hence the dialogue between Raguseius and Medo is reduced to the power of Averroes' arguments in contribution to Aristotle's 'model of the universe'. But there, too, Raguseius soon finds a powerful ally, in no other but the Roman Jesuit Christoph Clavius. In the epistolary text, the future Paduan professor recommends to the Ragusan Aristotelian to seek advice with "more expert mathematicians who also highly regarded Peripatetic philosophy," whilst in the marginal subtitle his instruction reads: "See how Clavius has excellently rejected Averroes' arguments."¹⁰

Raguseius' astronomical views

Medo's question on Ptolemy's system, as the core problem of the Late Renaissance astronomy, helped Raguseius formulate his own key views in astronomy.

From the very start he chose an independent standpoint. Faced with the controversy between Aristotle and contemporary astronomers, he was willing to adhere to "a more probable sentence, which is supported by more valid arguments and is in greater accord with the truth, whoever the author may be."

As absurd he rejected the sentence by which the stars move "like fish in the water or birds in the air," therefore, he advocated for the adherence to the established astronomical rules.

He was also familiar with the works of Italian scholars Antonio Magini and Francesco Barozzi. To a certain extent, both scholars referred to Copernicus, yet failed to accept Copernicus' system, an approach also followed by Raguseius.

He made no attempt to point to Brahe's geo-heliocentric system.

In 1601, at the beginning of his professorship at the Paduan University, Raguseius was convinced that Ptolemy's system best saves the phenomena of planetary motions. That explains why Ptolemy's system was his astronomical choice. A most

⁸ Raguseius, "Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis" (1601), ff. 427v–428r.

⁹ Raguseius, "Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis" (1601), f. 428r.

¹⁰ Raguseius, "Epistola XV. De circulis eccentricis et epicyclis" (1601), f. 428r.

potent ally he found in Clavius, who in his major astronomical work *In sphaeram de Sacrobosco commentarius* expounded Ptolemy's system within the framework of Peripatetic philosophy. In so doing, his knowledge of the reception of Ptolemy's astronomy by far surpassed that of Medo: from the Arabs to Clavius and Barozzi. Raguseius' history of astronomy, in comparison with that of Medo, was much richer in names, such as those of al-Fagrānī, Thābit, Nifo, Cardano, Filalteo, Clavius, Magini and Barozzi, which reveals Raguseius' better acquaintance with the Late Renaissance trends in astronomical research.

Notes on Contributors

Introduction "Georgius Raguseius on Ptolemy's system" and "Principles of the edition" have been written by Ivica Martinović. Raguseius' letter to Medo has been transcribed by Mihaela Girardi-Karšulin and Ivica Martinović. Notes with parallel Latin and Greek texts from Aristotle's *Metaphysics* and *De caelo* have been prepared by Mihaela Girardi-Karšulin, and all other notes by Ivica Martinović.

Key words: Georgius Raguseius / Juraj Dubrovčanin, Antonius Medus / Antun Medo, Trojan Radulović, Ioannes Dominicus Raguseius / Ivan Dominik Dubrovčanin, Copernicus, Galileo; Ptolemy, eccentric circles, epicycles, history of astronomy; University of Padua, Aristotle, Averroes, Christoph Clavius, Antonio Magini, Francesco Barozzi