

Stjepan Krasić

GRADIĆEVE VEZE S NEKIM UČENJACIMA SVOGA DOBA I NJEGOVO
DOPISIVANJE S FRANCUSKIM ASTRONOMOM
ISMAELOM BOULLIAUOM

Neki ne bez razloga zovu XVII. st. herojskim stoljećem znanosti. Ta definicija polazi od uvjerenja da se nijedno drugo stoljeće ne može pohvaliti tako značajnim rezultatima na području prirodnih znanosti. Tada je, naime, počelo novo razdoblje u povijesti znanstvene misli koje je korjenito prekinulo s prošlošću srušivši staru sliku naravnog svijeta i zakona koji su do tada upravljali svemirom. Nagovještaji toga procesa mogu se, istina, zapaziti već u humanističkom i renesansnom razdoblju, ali je tek u XVII. st. prevladao kritički stav prema tradicionalnom znanju. Njihov cilj je bio uskladiti nove znanstvene spoznaje s općom slikom svijeta u kojoj su jednom zauvijek izbrisane suprotnosti između zemaljskih i svemirskih prostora.

Plod tih napora bila je — kao što je poznato — znanstvena revolucija, po kojoj je planetarna ekspanzija sredozemnih naroda krajem XV. i početkom XVI. st. bila prava sitnica. Njezini su glavni začetnici bili Talijan Galileo Galilei (1564-1642), Nijemac Johann Kepler (1571-1630) i Englez William Harvey (1578-1657). Oni su, gradeći na znanstvenom nasljeđu Nikole Kopernika (1473-1543), izvršili otkrića epohalnog značaja te uveli novu metodu utemeljenu na konkretnom znanstvenom opažanju i kontroliranom pokusu. Uspjeh te empiričke metode, koja je ubrzo gotovo potpuno istisnula spekulativnu, bio je također povezan s njezinom djelotvornošću, ukoliko je omogućivala učenjaku ne samo da tumači nego i da — kao što je naglasio Bacon — mijenja prirodu. To se, naime, načelo zasnivalo na spoznaji po kojoj je — ako se poznaje način na koji nastaju prirodne pojave — u svakoj pojedinoj prilici moguće predvidjeti njezine manifestacije i tako zavladati prirodom. Zahvaljujući upravo tim spoznajama, povijest — počevši od 20-ih godina XVII. st. — kao da je ubrzala svoj hod da nadoknadi dotle izgubljeno vrijeme, a kultura se uzbivala kao da je zahvaćena groznicom obogativši se plodovima koji su označavali duboku promjenu u životu i svijetu.¹

¹ O znanstvenoj revoluciji XVII. st. postoji velika literatura iz koje izdvajamo slijedeća djela: B. Willey, *The Seventeenth Century Background*, Cambridge 1934; F. Nussbaum, *The Triumph of Science and Reason, 1660 — 1685*, New York 1953; R. Taton, *La science moderne (de 1450 a 1800)*, Paris 1969; M. Maylender, *Storia delle Accademie d'Italia*, I—V. Bologna 1926 — 1930; L. Geymonat, *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, II. Milano 1976.

Znanosti koje su od kraja XVI. st. najviše napredovale bile su astronomija, anatomija i matematika. Nova kopernikovska kozmologija, koja je na osnovi astronomskih promatranja lišila čovjeka njegova središnjeg položaja u svemiru, imala je presudnu važnost za novo poimanje svijeta kako u prirodnoznanstvenom tako i u duhovnom smislu. Sličnu su ulogu odigrala otkrića na polju anatomije, koja je također bila sva u znaku odbacivanja tradicionalnih spoznaja. Golem doprinos novom poimanju svijeta dala je i matematika. Prihvaćanje Euklidovih, Arhimedovih i Apolonijevih teorema dalo je snažan zamah razvitku matematike, astronomije, optike, inženjerije itd. Dotadašnja saznanja učenjaci su u znatnoj mjeri obogatili novim otkrićima koja su znatno nadmašila sve što su stari Grci znali o toj grani znanosti. Gotovo cijelo XVII. st. bilo je u znaku epohalne promjene kvalitativne slike svemira u kvantitativnu i matematičku te prijelaza od primijenjene geometrije na matematičku fiziku i empirički način istraživanja. Čovjek je, naime, tek u XVII. st. shvatio da je matematika jezik na kojemu je napisana knjiga svemira i da je dobro mora poznavati ako tu knjigu želi ispravno čitati.² To je glavni razlog sve veće matematizacije svijeta i uspjeha te grane znanosti u kasnijem razdoblju.

Jedan od rijetkih hrvatskih učenjaka koji su u tom razdoblju dali svoj skroman, iako ne beznačajan doprinos razvitku znanosti bio je Dubrovčanin Stjepan Gradić (1613-1683).³ Budući da je bio odveć mlad, nije mogao sudjelovati u toj velikoj duhovnoj revoluciji XVII. st., koja je slavila svoj rođendan krajem XVI. i u prvim desetljećima XVII. st. Vrijeme kada je on živio i radio bilo je razdoblje uglavnom sređivanja i razvijanja velikog znanstvenog nasljeđa Galileia i ostalih učenjaka te stvaranja uvjeta novog kvalitativnog skoka unaprijed, koji je bio omogućen epohalnim otkrićem opće gravitacije Isaaka Noewtona (1643-1727). Iako se, dakle, radilo o prijelaznom razdoblju, ono nipošto nije bilo manje važno od drugih slavnih epoha u povijesti znanosti ni po broju učenjaka niti po postignutim rezultatima.

Stjepan Gradić se prilično rano počeo baviti egzaktnim znanostima. Bilo je to u njegovoj rodnoj kući kad mu je bilo samo desetak godina. Njegov prvi učitelj bio mu je ujak Petar Beneša (1586-1642), koji je stekao zavidno znanje iz matematike na Rimskom kolegiju, pa je nakon svog povratka kući ljubav prema egzaktnim znanostima nastojao prenijeti na djecu svoje sestre Marije i zeta Miha Gradića, Junija i Stjepana. Beneša je mladom Stjepanu i njegovu starijem bratu Juniju često znao oduševljeno govoriti o filozofiji i matematici, čemu se katkad protivio njihov otac Miho smatrajući ih odveć mladima za takve stvari.⁴ Isto je tako i njegov drugi učitelj Ignjat Tudišević (1596-1645) bio dobar matematičar koji se mnogo družio s Marinom Getaldićem (1568-1626) te češće vodio s njim razgovor o raznim znanstvenim pitanjima teorijske i praktične naravi.

² M. Maylender, n. dj. sv. III, str. 11—17.

³ O njegovu životu i radu v. Đ. Körbler, *Život opata Stjepana Gradića i njegov rad za Dubrovnik*: »Pisma opata Stjepana Gradića Dubrovčanina senatu Republike dubrovačke od godine 1667. do 1683.« Zagreb, JAZU, 1915, str. 1—99; S. Krsić, *Neki filozofski pogledi Dubrovčanina Stjepana Gradića*: »Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine«, br. 11—12 (Zagreb 1980), 51—81.

⁴ S. Gradić, *Vita Petri Benessae*: Vatikanska knjižnica, Ottobonianus latinus 2483, f. 7v.

Naš se Stjepan sjeća da je, iako vrlo mlad, prisustvovao jednom takvom Getaldićevu predavanju o tomu kako bi se rijeka Ombla mogla iskoristiti za pokretanje mlinova,⁵ što sve otkriva njegovo rano zanimanje za egzaktne znanosti i njihovu praktičnu primjenu. No našavši se g. 1629. na Rimskom kolegiju, koji se u to vrijeme ubrajao među najbolja evropska sveučilišta, posebno za prirodne znanosti,⁶ Gradić je kod poznatog matematičara Christopha Grienbergera (1564-1636)⁷ stekao solidno znanje iz matematike, astronomije i geometrije. Koliko ga je oduševljavala matematika, vidi se i po tomu što je, usporedno sa studijem prava u Bologni, ujedno pohađao predavanja iz matematike poznatog matematičara i Galileieva prijatelja Bonaventure Cavalierija.⁸ Isto je tako nakon povratka u Rim g. 1648. skupa s teologijom učio matematiku na rimskom sveučilištu kod profesora Benedetta Castellija⁹ te se često s njim družio, iako se nije u svemu slagao.¹⁰

Gradićevo znanje matematike došlo je do punog izražaja tek nakon što se g. 1653. konačno preselio iz Dubrovnika u Rim da kao diplomatski predstavnik zastupa Dubrovačku Republiku kod Sv. Stolice. Tada se, naime, našao u društvu učenjaka okupljenih oko švedske kraljice emigrantkinje Kristine Aleksandre, koja je g. 1655. u Rimu osnovala posebnu književnu i prirodnoznanstvenu Kraljevsku akademiju (*Accademia Reale*), koje su članovi, osim našega Gradića i Nikole Radulovića, bili Angelo della Noce, Giuseppe Maria Suares, Antonio Cottone, Girolamo Cattaneo, Niccolò M. Pallavicino, Antonio Vicira, Ludovico Casale, Stefano Pignatelli, Francesco Comelli, Ottavio Falconieri, G. Battista Luca, Silvestro Mauro, Gio. Francesco Albani (kasniji papa Klement XI), Enrico Moris, Carlo Catone de Court, Enrico de Gusman, Francesco Ridolfi, Angelo Giuliani, Michel Capellari, Emanuel Schelstrate, Alberto Conte Caprara, Ubertino Carrara, Benedetto Manzini, Alessandro Guidi i dr.¹¹ Gradić se naročito bavio onim problemima koji su bili u središtu pozornosti tih i drugih učenjaka, u prvom redu algebarskom analizom u rješavanju geometrijskih problema u smislu prijedloga koje su u svoje vrijeme bili iznijeli poznati francuski matematičar François Viète (1540-1603) i naš Marin Getaldić. U određivanju odnosa analize (*resolutio*) i sinteze (*compositio*) služio se Getaldićevim djelima *De resolutione et compositione mathematica* i *Conspectus resolutionis et compositionis mathematicae* primjenjujući pritom Vièteovu algebru i dokazujući da su te operacije dva matematičko-logička postupka

⁵ S. Gradić, *Discorso sopra l'augmento dell' entrate publiche di Ragusa*: Dubrovnik, Knjižnica samostana Male braće, rukopis br. 332. str. 560.

⁶ L. Geymonat, *Galilei Galilei*, Torino, Einaudi, 1957, str. 61.

⁷ O njemu v. C. Sommervogel, *Bibliothèque de la Compagnie de Jésus*, III. Bruxelles 1893, 1810 — 1812; M. Cantor, *Vorlesungen über Geschichte der Mathematik*, II. Leipzig 1913, str. 662—663.

⁸ Vatikanska knjižnica, Vaticanus latinus 6917, f. 9. Bonaventura Cavalieri (1598 — 1647). Kao učenik matematičara B. Castellija i G. Galileia brzo je napredovao kako u poznavanju matematike tako i u karijeri postavši redoviti profesor matematike na bolonjskom sveučilištu. Posebno područje njegova proučavanja bili su logaritmi, optika, mehanika i indivizibili u kojima se usavršio do te mjere da su ga suvremenici nazivali »novim Arhimedom«.

⁹ B. Castelli (1577—1643) bio je jedan od poznatijih Galileievih učenika, suradnika i branitelja na procesu (1633). Predavao je matematiku na sveučilištima u Pisi (1613—1626) i u Rimu (1626—1643).

¹⁰ S. Gradić, *Disputatio de opinione probabili cum P. Honorato Fabri, Soc. Jesu theologo*. Romae, Typis Francisci Tizzoni, 1678, str. 23.

suprotnih smjerova koji stoje u nužnom međusobnom odnosu. U tom smislu je — kako ćemo kasnije vidjeti — posebno utjecao na talijanskog matematičara Michelangela Riccija (1619-1682), nasljednika na katedri matematike rimskog sveučilišta Galileieva učenika i prijatelja Benedetta Castellija.¹²

Plod njegova rada u Kraljevskoj akademiji bilo je nekoliko rasprava i djela od kojih su se neka izgubila, dok su druga ostala u rukopisu ili ih je prije smrti uspio izdati. Tako se u jednom dokumentu iz g. 1660. spominje njegovo djelo *Astronomia geometrica*, koje se kasnije izgubilo.¹³ Čini se da iz istog vremena potječe jedna njegova rasprava posvećena ubrzanom gibanju¹⁴ i jedna druga o tzv. Galileievu paradoksu.¹⁵ No svoja najvažnija djela s područja prirodnih znanosti on je sabrao pod naslovom *Quaedam meditationes geometricae*¹⁶ i najvećim dijelom objavio u djelu *Dissertationes physicomathematicae quatuor*, koje je tek g. 1680. objavio u Amsterdamu. Prvo sadrži razne rasprave iz matematike, fizike i astronomije te neka pisma koja je razmjenjivao s raznim učenjacima, dok je u drugomu objavio znatan dio svojih rasprava posvećenih problemima mehanike, hidrotehnike, astronomije i geometrije. Neka pitanja, koja je u njemu obradio, posebno problem upravljanja broda kormilom, dokaz da je put kod slobodnog pada nekog tijela jednak površini tzv. Galileieva trokuta te kritika »Galileieva paradoksa« o jednakosti crte i točke vrijedan su i originalan njegov doprinos konačnom rješenju tih problema.¹⁷

Zahvaljujući tim radovima 60-ih godina XVII. st. za Gradića se počinju zanimati učenjaci ne samo u Italiji nego i u Njemačkoj, Belgiji, Nizozemskoj i Francuskoj. Ovdje ćemo se u najkraćim crtama osvrnuti na njegove znanstvene veze s firentinskom akademijom »del Cimento« i nekim francuskim intelektualcima, što nam pomaže upoznati sredinu u kojoj se kretao i problematiku kojom se u to vrijeme bavio.

Gradićeve veze s Akademijom »del Cimento«, koju su g. 1657. u Firenci osnovali veliki toskanski vojvoda Ferdinand II (1621—1670) i njegov brat princ Leopold de' Medici (1617—1675), bile su ne samo česte nego i vrlo plodne. U njoj su spomenuti prosvijetljeni talijanski političari okupili znatan dio Galileievih učenika i suradnika te više drugih učenjaka s raznih područja znanosti, tako da je ona za samo deset godina svojega postojanja (1657—1667) kao malo koja druga akademija u to vrijeme stekla neprolazne zasluge za unapređivanje prirodnih znanosti. Među njezinim članovima posebno mjesto zauzimaju ljudi kao što su matema-

¹¹ M. Maylender, n. dj. vol. IV, str. 406—407.

¹² Michelangelo Ricci (1619—1682) učio je matematiku na rimskom sveučilištu kod profesora Evangeliste Torricellija koji ga je oduševio za tu granu znanosti. Kao svećenik brzo je napredovao u karijeri u Rimskoj kuriji, i to najprije u krugu učenjaka oko pape Aleksandra VII (1655—1667), a onda i drugih papa. Zbog svoje visoke izobrazbe i izvrsnog poznavanja matematike povjerena mu je katedra matematike na rimskom sveučilištu. Održavao je znanstvene veze s gotovo svim učenjacima svog vremena u Italiji. Bio je član firentinske Akademije »del Cimento« i jedan od pokretača časopisa *Giornale dei letterati*. Papa Inocent XI. ga je g. 1681. imenovao kardinalom.

¹³ Usp. S. Crijević, *Bibliotheca Ragusina in qua Ragusini scriptores eorumque gesta et scripta recensentur*, vol. IV, Zagreb, JAZU, 1980, str. 119.

¹⁴ Vatikanska knjižica, Vaticanus latinus 6921, ff. 211—213.

¹⁵ Ondje. ff. 189—191.

¹⁶ Nalazi se u rukopisu Vaticanus latinus 6921 Vatikanske knjižice.

¹⁷ Usp. Ž. Dadić, *Stjepan Gradić o problemima gibanja*, »Matematički vesnik« 5 (1968), 485—486.

tičar Vincenzo Viviani (1622-1679), lingvist i biolog Francesco Redi (1626-1698), matematičari Gian Domenico Cassini (1625-1712), Benedetto Castelli (1577-1643) i Bonaventura Cavalieri (1598-1647), fizičar i matematičar Evangelista Torricelli (1608-1647), glasoviti danski anatom i osnivač moderne geologije Niels Steensen (1638-1686), zatim učenjaci kao što su Michelangelo Ricci (1619-1682), Antonio Nardi, Lorenzo Magalotti (1637-1712), Carlo Dati, Ottavio Falconieri (1647-1676), Honoré Fabri (1607-1688), Giulio Montevecchio i dr.¹⁸ S nekolicinom od njih Gradić je ne samo održavao tijesne prijateljske odnose nego i vodio rasprave o nekim problemima za koje su se u ondašnjim znanstvenim krugovima nudila suprotna rješenja, kao što je to npr. slučaj o nekim astronomsko-optičkim istraživanjima, infinitezimalnim računima i njihovoj primjeni u geometriji u izračunavanju elementa gibanja nekog tijela promjenljivom brzinom u zadanom prostoru, mjerenjem težine zraka itd. Iz sačuvanih dokumenata nije, nažalost, uvijek moguće saznati do kojih se sve rezultata pritom došlo, ali je iz Gradićevih kritičkih opaski na račun nekih Galilejevih učenika, Filippa Salvatija (1582-1614) i Luke Valerio (1553-1618), koga je Galilei smatrao »drugim Arhimedom« vidljivo da se nisu pridržavali postupka »našega Galileia«, te da je Gradić dobro poznao znanstvenu problematiku svojega doba i kritički se odnosio prema radu pojedinih učenjaka bez obzira na ugled koji su uživali u određenoj sredini.¹⁹ Koliko je uvažavanje stekao tim svojim radom, pokazuje i činjenica da je Galilejev učenik i jedan od najboljih poznavalaca stare grčke matematike Vincenzo Viviani u travnju 1663. iz Firence bio došao u Rim da ga upozna i pridobije za zajednički rad.²⁰ On u svojoj knjizi *Diporto geometrico* navodi da je bio zadivljen Gradićevim izvrsnim poznavanjem matematike pa ne šteti pohvale njegovoj učenosti. Rezultat tog posjeta bio je da su od tada počeli tješnje surađivati na rješavanju nekih matematičkih problema koje je kasnije objavio u svojoj knjizi²¹ i istraživanju stare grčke baštine na tom području.²²

Ono što nas ovdje posebno zanima jesu njegove znanstvene veze s francuskim intelektualcima, posebno prirodnoznanstvenicima koji su u svoje vrijeme uživali naročit ugled. Gradić je, naime, živeći i radeći u Rimu dobro uočavao rastuću snagu Francuske u XVII. st., i to ne samo na političkom nego i znanstvenom području. Iako je *Académie des Sciences* osnovana s određenim zakašnjenjem (g. 1666) ne samo u odnosu na Italiju nego također na Englesku i Nizozemsku, on je — imajući na umu golem ljudski i gospodarski potencijal te zemlje i njezine napore da, pored velikog broja domaćih učenjaka privuku i one strane — ispravno zaključio da ona uz političku teži i znanstvenoj hegemoniji na evropskom kontinentu, pa joj se nastojao približiti uspostavljajući dodire s uglednijim predstavnicima njezina političkog i kulturnog života. Iz njegovih djelomično sačuvanih spisa vidi se da se već prije g. 1662. dopisivao s eruditom Eme-

¹⁸ M. Maylender, n. dj., vol. II, str. 8—9.

¹⁹ Vatikanska knjižnica, Vaticanus latinus 6921, ff. 138—141.

²⁰ V. Viviani (1622—1703) bio je Galilejev učenik i jedan od njegovih najvjernijih pratilaca, zbog čega se rado volio nazivati njegovim posljednjim učenikom. Uživao je velik znanstveni ugled u svoj Evropi i bio član ne samo firentinske Akademije »del Cimento« nego također pariške *Académie des Sciences* i londonske *Royal Society*. Odbio je ponudu Luja XIV. i poljskog kralja Ivana Kazimira da dođe predavati matematiku u Francusku, odnosno Poljsku. Napisao je više zapaženih djela iz matematike.

²¹ V. Viviani, *Diporto geometrico* [1675], str. 264—265.

²² Vatikanska knjižica, Vaticanus latinus 6921, ff. 291—292.

ryjem Bigotom²³ te profesorom na pariškom sveučilištu i njegovim neka-
dašnjim rektorom Jeanom Tarinom (1586-1666) s kojim je kao kustos Vati-
kanske knjižnice sudjelovao u pripremanju za tisak *Bizantske povijesti*
grčkog povjesničara Georgiosa Pachymerosa (1242-1312).²⁴

Za proširenje tih veza naročito su važna dva njegova putovanja u
Francusku, i to g. 1664. i g. 1679. Iz jednog njegova spisa saznajemo da mu
je papa Aleksandar VII. (1655-1667), koji je bio poznat ne samo kao jedan
od najvećih mecena svoga doba nego i vrstan pjesnik, bio povjerio da na
putu u Pariz g. 1664. bude ne samo tajnik papinskog legata kardinala Fla-
vija Chigija (1631-1693) na svečanosti potpisivanja Pisanskog mira s fran-
cuskim kraljem Louisom XIV (1654-1715) nego i da nastoji uspostaviti što
bolje odnose s vodećim ljudima u kulturnom životu glavnog grada Fran-
cuske.²⁵ Nije bez važnosti naglasiti da je za jedan tako važan zadatak papa
smatrao Gradića najpogodnijom osobom, iako je papinsko poslanstvo bilo
vrlo brojno i sastavljeno od vrlo uglednih ličnosti Rimske kurije.²⁶ I kad
se konačno našao u Parizu 9. kolovoza 1664. nije mnogo oklijevao da
makar i na brzinu posjeti i upozna neke od vodećih ljudi u kulturnom
životu toga grada, među kojima su bili Gilles Ménage,²⁷ povjesničari i
književnici braća Valois, Henri²⁸ i Adrien²⁹, astronom Ismaël Boulliau,
pravnik i političar Jacques-August de Thou (1609-1677), političar Charles
de Montausier (1610-1690) i neki drugi.³⁰ To je poznanstvo s vremenom
proširio i na druge ugledne ličnosti kao što su vojvoda Charles II de la
Vieuville (1616-1689), utjecajni biskup Condoma Jacques de Matignon
(1643-1727), poznati govornik, teolog i odgojitelj francuskog Dauphina Jac-
ques-Bénigne de Bossuet (1626-1704), glasoviti književnik Pierre Corneille
(1606-1684), polihistor Honoré Fabri (1607-1688), književnik i znanstvenik
Joseph-Marie Suarès (1599-1677), kardinal César d'Éstrée (1628-1714), nje-
gov brat vojvoda i ambasador u Rimu François-Annibal (1623—1687) i dr., a

²³ Vatikanska knjižica, Vaticanus latinus 6918, ff. 15—17. Emery Bigot (1626—1689)
potječe iz stare i poznate francuske obitelji koja je dala više zapaženih pravnika i sudaca.
Posve se posvetio proučavanju lijepe književnosti. Naslijedio je od oca, doajena fran-
cuske dvora i namjesnika Normandije, knjižnicu od 6.000 svezaka i 500 rukopisa, koju
je on još više povećao ostavivši oporučno za nju 40.000 franaka. Mnogo je putovao
Evropom i održavao pismenu vezu s vodećim ljudima u kulturi raznih zemalja.

²⁴ Vatikanska knjižica, ondje ff. 15—17.

²⁵ Ondje, f. 21.

²⁶ Usp. L. von Pastor, *Storia dei Papi XIV/1*. Roma 1932, str. 390—391.

²⁷ Gilles Ménage, francuski erudit (1613—1692). Studirao je klasične jezike i
pravo, a kasnije se posvetio retorici, odvjetničkom pozivu i lingvistici. Kao prijatelj kar-
dinala Retza, Mazarinova štićenika, proveo je život u pisanju djela, prijateljujući s naj-
učenijim ljudima svoga doba u Francuskoj (Vaugelas, P. Pellison, A. Furetière, Ch. Per-
rault, J. Chapelain) i posjećujući najpoznatije salone učenih ljudi (Madame de Sévigné,
La Fayette, Rambouillet, de Gournay). U svom radu pokazivao je izrazitu sklonost prema
pjesništvu te klasičnim i romanskim jezicima.

²⁸ Henri Valois (1603—1676) bio je vrstan stručnjak za staru klasičnu književnost
i povijest Crkve objavivši više zapaženih djela s tih područja. G. 1660. bio je imenovan
kraljevskim povjesničarom. Bio je također vrlo cijenjen izvan Francuske.

²⁹ Adrien Valois (1607—1692) uglavnom se posvetio proučavanju povijesti i la-
tinskog jezika. G. 1660. bio je skupa sa starijim bratom imenovan kraljevskim povjesni-
čarom, ali je odbio biti zamjenik odgojitelja Dauphina. Napisao je i objavio više zapa-
ženih djela.

³⁰ S. Gradić, *Relazione della legatione del Signor Cardinale Chigi*: Vatikanska knji-
žnica, Vaticanus latinus 6902, ff. 5—10.

³¹ *Pisma opata Stjepana Gradića Dubrovčanina senatu Republike dubrovačke od
godine 1667. do 1683*. Izdao Đ. Körbler. Zagreb, JAZU, 1915, str. 376. i 390.

njegovo je ime bilo poznato i samom Louisu XIV, koji je rado čitao neke njegove političke spise i o njima izricao povoljan sud.³¹ Budući da su njegovi odnosi s astronomom Ismaëlom Boulliauom za nas svakako najzanimljiviji, na njih ćemo se ovdje posebno osvrnuti. No pogledajmo najprije o komu se zapravo radi.

Ismäel Boulliau sin je istoimenog francuskog astronoma. Rodio se g. 1605. u Loudunu, a umro u Parizu g. 1694. Kao sudac nekoliko je godina službovao u Poitiersu, ali ga je njegova sklonost znanosti navela da se posebno pozabavi proučavanjem matematike, astronomije, povijesti i teologije stekavši na svim tim područjima zavidno znanje. Kao tajnik knjižničara Kraljevske knjižnice Pierrea Dupuya postao je atašej glavnog upravitelja te knjižnice Jacquesa-Augusta de Thou prije nego je on imenovan ambasadorom u Nizozemskoj i pratio ga u tu zemlju. Nakon toga je proveo nekoliko godina u Italiji, Njemačkoj, Poljskoj i Bliskom istoku te uspostavio tijesne odnose s velikim brojem učenjaka svoga doba. Pred kraj života se kao katolički svećenik g. 1689. povukao u opatiju Saint-Victor gdje je proveo posljednje godine života.

Kao učenjak Boulliau je različito ocjenjivan. Dok ga jedni beskrajno hvale i smatraju velikim astronomom, drugi mu niječu te odlike. No nesumnjivo je da je u svoje vrijeme uživao vrlo velik znanstven ugled. Svi mu njegovi biografi priznaju izvanrednu erudiciju i sposobnost zapažanja, što potvrđuje i činjenica da je bio član ugledne Royal Society u Londonu. U svom znanstvenom radu posebnu je pozornost posvetio usklađivanju i tumačenju starih i novih astronomskih opažanja. Prvi je dao tumačenje svjetlosnih promjena nekih zvijezda njihovim okretanjem oko vlastite osi, u vrijeme kad je slično okretanje Zemlje još uvijek imalo svoje protivnike. Zalagač se za oživljavanje astronomskog naziranja starih pitagorovaca. Isto je tako naročitu pozornost posvetio Kepleru i njegovu tumačenju gibanja nebeskih tjelesa, ali se nije u svemu s njim slagao. U geometriji se posebno bavio teorijom stošca i spirala. Napisao je i objavio više djela od kojih navodimo najvažnije: *De natura lucis* (Paris 1638); *Philolaüs seu Dissertatio de vero systemate mundi* (Amsterdam 1639); *Theonis Smyrnaei Platonici expositio* (Paris 1644); *Astronomia Philolaica* (Paris 1645); *Calculus duarum elipsarum* (Paris 1652); *Exercitationes geometricae tres de inscriptis et circumscriptis figuris, conicis sectionibus et prismatibus* (Paris 1657); *De lineis spiralibus* (Paris 1657); *Opus novum ad arithmeticeam infinitorum* (Paris 1682); *Ad astronomos monita duo* (Paris 1667); *Manilii Astronomicon* (Paris 1655); *Mich. Ducae nepotis Historia Byzantina* (Paris 1649); *Catalogus Bibliothecae Thuanae* (Paris 1679) i dr.

Gradić se s njim upoznao — kako smo vidjeli — g. 1664. u Parizu. Sudeći po nekim izrazima u njihovim pismima³² tom prilikom su uspostavili vrlo srdačne odnose koji su se u početku uglavnom svodili na uzajamnu razmjenu izraza prijateljskih osjećaja i komplimenata. Gradić nije štedio s pohvalama znanstvenog rada svog francuskog prijatelja, a ni Boulliau mu nije ostajao dužan ističući njegovu učenost. Što se pak tiče

³² Na tri Gradićeva pisma Ismaëlu Boulliau u i dva Boulliauova Gradiću u Bibliothèque nationale u Parizu (Ms Fr. 13026, ff. 41—46), koje objavljujemo u Prilogu, upozorio me je profesor na Sorbonni Mirko Dražen Grmek. Koristim se i ovom prigodom da mu najtoplije zahvalim na izvanrednoj ljubeznosti i prijateljskoj pomoći da dobijem fotokopije tih pisama.

njihove suradnje, ona se u početku svodila na traženje nekih rukopisa povijesnog i prirodosnanstvenog sadržaja. Gradić je kao kustos Vatikanske knjižnice tražio od Boulliaua, koji je bio upravitelj de Thouove knjižnice i sastavljač njezina kataloga, da bilo u njoj, bilo u Kraljevskoj knjižnici provjeri postojanje tih rukopisa, što je i učinio.³³ Ta je njihova knjižničarska suradnja uskoro prerasla u znanstvenu nakon što je g. 1666. profesor matematike na rimskom sveučilištu Michelangelo Ricci objavio svoju knjigu *Geometrica exercitatio* koju je napisao uz Gradićevu pomoć. Gradić je njezina autora smatrao jednim od najnadarenijih talijanskih matematičara u to vrijeme, sposobnim povratiti Italiji vodeću ulogu koja je na tom području nakon Galilejeve smrti preselila sjeverno od Alpa. Ricci — kako izgleda — nije bio u to naročito uvjeren pa se mnogo više bavio drugim radovima nego matematikom, zbog čega ga je Gradić često prekoračio. No i Ricci je visoko cijenio svog dubrovačkog prijatelja smatrajući ga jednim od najboljih matematičara u Rimu. Da se nije radilo o uobičajenoj razmjeni komplimenata među prijateljima, pokazuje i činjenica da je on svoju knjigu posvetio našem Gradiću naglasivši da ju je napisao ne samo na njegov višekratni poticaj nego i uz njegovu suradnju primjenom metode koju su naročito zagovarali Torricelli i Gradić. On u toj posveti ujedno moli svog suradnika da mu ne prestane slati svoje primjedbe i prijedloge te obećaje da će — ako njegov sud o tek izdanoj knjizi bude povoljan — objaviti i mnoge druge stvari iz geometrije u kojima griješe razni slavni matematičari te izražava nadu da će *Geometrica exercitatio* više Gradićevim nego njegovim zalaganjem doći u ruke uglednijih matematičara kako u samoj Italiji tako i u drugim zemljama.³⁴ Budući da Ricci u svom djelu proučava postupak za određivanje tangente na parabolu i hiperbolu te navodi da se ista metoda može primijeniti i na elipsu i kružnicu, to je među matematičarima izazvalo posebnu pozornost. Da sazna što o svemu tomu misle drugi matematičari, Gradić se pobrinuo ne samo da im u ime Riccija dostavi njegovu knjigu nego i da traži njihovo mišljenje. Iz sačuvanih dokumenata vidljivo je da ju je tako poslao u Firencu glasovitom danskom učenjaku Neilsu Steensenu i princu Leopoldu de Medici s kojima je bio u vrlo dobrim prijateljskim i znanstvenim odnosima. U popratnom pismu navodi da ju je također poslao i nekim pariškim matemati-

³³ Paris, Bibliothèque Nationale, Ms Fr. 13026, f. 46. Usp. Priloge I—II.

³⁴ U podužoj posveti svoga djela Gradiću Ricci, između ostaloga, piše: »Scriptionem hanc meam argumenti, ut vides, inter mathematica difficillimi, sed aequae ad difficiliora quaeque problematum efficienda, et obscuriora theorematum cognoscenda utilissimi, cum in geometrico, tum in analytico pulvere, ad te mittendam duxi, vir ornatissime, Stephane Gradi, quem ego unum omnium huius Civitatis plurimi facio, ob egregias animi laudes, praesertim vero propter acre his de rebus existimandi iudicium, quotidianis gravissimarum inter nos disputationum experimentis mihi perspectum et cognitum. Lege quae so illam diligenter, et ubi diu exactissimae tuae censurae subiectam habueris, ecquid respondeat solitae tuae de meis hoc in genere cogitationibus, opinioni, pronuncia. Nam si hoc assequar, ut tibi caeterisque amicis earundem disciplinarum intelligentibus probetur, minus erit in posterum quam ob rem humanissimis tuis hortationibus oblucter, cum autor mihi esse perseverabis edendi alia quae tecum iam pridem communicavi, de praeceptis universae artis analyticae, geometrica methodo breviter et expedite demonstratis, una cum animadversione errorum quae in ipsis tradendis magni nominis auctores errasse deprehendi, faciliusque obtinebis ne diutius premam apud me quaecumque de geometria in genere disputata et literis consignata in certas propositiones redegi, et ex his illam praecipue a Torricellio, et a te quoque tantopere commendatam, quae integram doctrinam triginta propositionum Archimedis, Lucae Valerii, et aliorum, una complectitur...« (*Michaelis Angeli Riccii Geometrica exercitatio*. Romae, Apud Nicolaum Angelum Tinassium, M. DC. LXVI, str. 1).

čarima³⁵ ne precizirajući o komu se točno radi. Isto tako i u pismu Boulliau od 27. rujna 1666. Gradić piše da mu šalje Riccijevo djelo s molbom da ga on i njegovi pariški prijatelji prouče i jave mu što o njemu misle³⁶ Boulliau je tako i učinio. Najprije ga je sam pročitao i napravio svoje opaske, a zatim ga dao poznatom matematičaru i astronomu Adrienu Auzoutu (lat. *Auzuntius*)³⁷ i slavnom učenjaku Christianu Huygensu (lat. *Hugenius*)³⁸. Dok Boulliau u svom odgovoru Gradiću 14. siječnja 1667. o Riccijevoj knjizi izriče vrlo povoljan sud, dotle ništa ne govori o Auzoutovu i Huygensovom odgovoru. Jedino napominje da su mu oni poslani primjerek bili izgubili pa je bio prisiljen zatražiti drugi iz Firence od kneza Leopolda de' Medici³⁹. Iako, dakle, ništa pobliže ne znamo o njihovu odgovoru, čini se da su mu ga naknadno ipak poslali, jer Boulliauovo traženje drugog primjeka iz Firence ne bi imalo smisla. Iz navedenog pisma je vidljivo da su Boulliauove primjedbe na Riccijevu knjigu bile sadržane u posebnom spisu koji Gradić do 13. veljače 1667. nije još bio uručio Ricciju⁴⁰.

S pismom od 13. veljače 1677. ujedno se prekida Gradićevo dopisivanje s Ismaelom Boulliauom. O njihovom, naime, kasnijem dopisivanju ne nalazimo više nikakva spomena ni u Gradićevoj pismenoj ostavštini u Rimu, ni u Boulliauovoj u Parizu. Razlog tog naglog prekida uspješno uspostavljenih veza treba svakako tražiti u katastrofalnom potresu koji je 6. travnja 1667. teško oštetio ne samo grad Dubrovnik nego i svu Dubrovačku Republiku pa je Gradić sve svoje raspoložive sile i vrijeme bio prisiljen posvetiti njihovoj obnovi. Sačuvana pisma vjerojatno su trebala biti samo početak znanstvene suradnje Gradića i Riccija s jedne te Boulliaua, Auzouta, Huygensa i Steensena s druge strane. Iako nam ona ne otkrivaju sve pojedinosti suptilne problematike kojom su se oni bavili, ona su ipak vrijedno svjedočanstvo njihove suradnje na području koje po svojoj naravi ne poznaje granice i u vrijeme koje je u povijesti znatnosti s pravom nazvano herojskim.

³⁵ Vatikanska knjižica, Vaticanus latinus 6918, f. 28.

³⁶ Paris, Bibliothèque Nationale, Ms Fr. 13026, f. 43; Vatikanska knjižnica, Vaticanus latinus 6918, f. 25. Vidi Prilog IV.

³⁷ Adrien Auzout, francuski matematičar i astronom (1622—1691). Stekao je naročito velike zasluge za astronomiju pronalaskom mikrometra s pomičnom napravom za mjerenje promjera malih predmeta i nebeskih tjelesa. Isto je tako prvi primijenio leća na instrumente za mjerenje kutova u svemirskom promatranju umjesto dotadašnjih nepreciznih naprava. Ti su izumi bili od izvanredno velike važnosti za sav dalji razvitak astronomije jer je, zahvaljujući njima, bilo prvi put moguće izmjeriti točan promjer i kutnu udaljenost u sekundama luka umjesto dotadašnjeg približnog određivanja položaja i promjera nebeskih tjelesa običnim okom, čime je astronomija doživjela duboku preobrazbu postavši precizna znanost umjesto opisne. Auzoutovi su pronalasci našli naročito plodnu primjenu prilikom izrade preciznih kataloga zvijezda.

³⁸ Huygens Christian, nizozemski fizičar, matematičar i astronom (1629—1695). Kao svestran učenjak stekao je izvanredno veliku popularnost u cijeloj Evropi, tako da su se za nj otimali razni vladari primamljivim obećanjima. Tako je više godina proveo u Engleskoj i bio član londonske Royal Society i u Francuskoj (1665—1681) gdje je bio jedan od prvih članova novoosnovane akademije znanosti. Naročito se proslavio u matematici objavivši prvu cjelovitu raspravu posvećenu računu vjerojatnosti. U astronomiji je usavršio nekoliko leća s pomoću kojih je otkrio Saturnove prstenove (1655), okretanje Marsa na Jupiteru i maglicu Oriona (1656). U fizici je primijenio njihalo na ure (1673), objasnio pojam centrifugalne sile i teoriju sudara (1689) te izložio valnu teoriju svjetla.

³⁹ Paris, Bibliothèque Nationale, Ms Fr. 13026, f. 42. Vidi Prilog V.

⁴⁰ Vatikanska knjižnica, Vaticanus latinus 6921, f. 126. Vidi Prilog VI.

P R I L O Z I

I.

1664. VIII. 26. Stjepan Gradić Ismaëlu Boulliauu iz Lyona u Pariz: moli ga da potraži neke rukopise u tamošnjoj Kraljevskoj i Thouovoj knjižnici te se osvrće na svoj nedavni boravak u Parizu u sastavu svečanog papinskog poslanstva u povodu potpisivanja Pisanskog ugovora (Paris, Bibliothèque Nationale, Ms Fr. 13026. f. 46).

Stephanus Gradius Ismaeli Bullialdo S. P. D.

Accepi post meum a Lutetia discessum ab homine mihi amicissimo mandata inspiciendi manuscriptos Regiae istius Bibliothecae et, si qui in vestra Thuana aliisque insignioribus commode adire possunt, codices notandique quod in schedula hac, quam ad te mitto, leges, ac notata sibi Romam quam primum transmittendi. Huic ego si et absens obsequutus non essem haud satis idoneam negligentiae meae causam praetendere me posse, sum arbitratus, qui praecipue ad cognoscendos et mihi adiungendos doctos et eruditos viros adire me Parisios non semel gloriatus in Urbe sum, quique in primis officia erga me tua, vir clarissime, ut non vulgares benevolentiae notas tacitus apud amicos praeterire non possum. Haec sunt in causa, quamobrem rogandus mihi etiam atque etiam videris ne grave existimes hoc negotium pro tua singulari humanitate suscipere et institutae nostrae amicitiae tum me fructum capere velle. Rogo te itaque maiorem in modum hac de causa, simulque ut si quid in opere atque industria mea positum esse iudicas, quod testari possit observantiam erga te meam et quanti doctrinam virtutemque tuam faciam declarare, ne cunctaris hoc ad me perscribere, faxo hominem fidelem nec instrenuum in curandis mandatis tuis exposcere[?]. Caeterum, si hoc ad te impetra-vero, litteras ea de re tuas illustri faeminae de Ville Flese tradas velis, ab ea fratri suo, Magni Magistri Hierosolymitanorum equitum in Urbe legato, transmittendas. Vale, mi Bullialde, et salutem optimo Thuano tuo meoque, Valesiisque fratribus, quos in digressu adire mihi spatium non fuit, meis verbis plurimum imperti. Lugduno VII Kal. Sept. 1664.

II.

1664. IX. 12. I. Boulliau Stjepanu Gradiću: primio je njegovo pismo iz Lyona i uzvraća na njegove izraze prijateljstva. Pronašao je neke rukopise u Kraljevskoj knjižnici, a druge će potražiti u Thouovoj i drugim knjižnicama. Žali što Gradić nije mogao ostati duže u Parizu da još bolje upozna tamošnje učenjake (Paris, Bibliothèque Nationale, Ms Fr. 13026, f. 41).

Illustrissimo Abbati Stephano Gradio.

Ismael Bullialdus S. P. D.

Epistolam tuam die Augusti 26 Lugduno ad me transmissam, notulamque de quibusdam manuscriptis libris, quos scire an in Regia Bibliotheca aliisque adserventur, Abbas Illustrissime, simul accepi. Gratissimum mihi fuit de me sic te sentire, ut operam meam tibi non defuturam creditempus ac occasio tibi probandi argumentum praebueris. Ubicumque se tempus ac occasio tibi exhibendi officia obtulerint, pro viribus ea praestabo; ita ut intelligas amicitiam tuam plurimi me facere, virtutemque tuam ac eruditionem apud me maximo in pretio esse.

In Regiam Bibliothecam, litteris tuis acceptis, quamprimum licuit me contuli et a bibliothecario facta mihi codicum copia, authores in schedula tua notatos inquisivi ac omnia ab amico illo expetita, qua potui diligentia eaque accurata adnotavi. Ex adiuncta charta id facile percipere poteris et me desideriis tuis, quam melius promptiusque potui obtemperasse. Ex Bibliotheca Thuana, si authores indicati extarent, notulam pariter transmissem; ex aliis, quae mihi non patent, quicquam exscribere et transmittere nequeo, quod equidem permolestum mihi est. Sed si mihi in posterum facultas hoc tibi perficiendi concessa fuerit, officio non deero.

Eminentissimum dominum Sanctae Sedis Apostolicae legatum diutius apud nos haesisse, ut te tuis colloquiis longiori tempore frui licuisset, valde vellem, res quoque nostras nostrosque homines melius novisses et accuratori examine perpendisses, quos obiter tantum vidisti, quorumque vultus vix noti, nedum ipsorum animi perspecti sunt. Quin eadem mecum optaveris nullus dubito, ex voto enim tuo aliorumque, qui curiose de nostris hominibus inquirunt, res ista cessisset, sed a superioribus potentioribusque inferiores trahuntur et capiti caetera membra obtemperant. Officiosissime te resalutat Illustrissimus Thuanus, qui te tuamque amicitiam plurimi facit. Operam iterum meam tibi polliceor, etsi tenuem parumque ob virium defectum utilem, eam tamen magno affectu navabo. Tu vicissim pariterque me redama.

Scribebam Parisiis die 12 Septembris 1664.

Valesios fratres, cum ipsos videre mihi contigerit, verbis tuis salutabo.

III.

1664. X. 28. S. Gradić iz Rima I. Boulliauu u Pariz: primio je njegovo pismo od 12. rujna i izvještaj o traženim rukopisima u pariškim knjižnicama; žali što nije mogao duže ostati u Parizu kako bi bolje upoznao tamošnje učenjake i njihov rad (Paris, Bibl. Nat. Ms Fr. 13026, f. 44; Vatikanska knjižnica, Vaticanus latinus 6918, f. 21).

Ismaeli Bullialdo, viro clarissimo, Stephanus Gradius S. P. D.

Perlata est ad me epistola tua una cum notula, quam optabam ex manuscriptis codicibus Regiae istius Bibliothecae descripta, quod mihi munus cum propter suum ipsius pretium, tum propter celeritatem ac diligentiam, quam in hac re curanda adhibuisti, multo gratissimum fuit. Nam quid ego de verbis amantissimis et summa humanitate dicam, qua mirifice hoc omne tuum officium adspertum est? Plane respondet caeterae tuae virtuti, respondet litteris atque doctrinae, quae a plurimis prae-terea laudibus vix est ut seiuncta esse possit. Recte tu quidem brevem nostram apud vos moram et nimis festinatum discessum accusas, plane tantum haec res attulit mihi molestiae, ut fructum voluptatis omnem, quem in obeundo pulcherrimo et florentissimo terrarum tractu plurimum caepi, pene obruat. Non ea amplissimae istius urbis conditio est, non eius rerum, non hominum, ut currendo et festinando inter molestas adventus et perfectionis curas tractari, cognosci, voluptatique aut profectui esse possit. Quid oro spatio tam brevi perspici, quid notari, quid requirentibus longas narrationes amicis seponi possit? Frequentissima autem omnium interrogatio est de viris doctis, de praeclaris ingeniis, quorum isthuc ut

honos et pretium ita cupit et proventus summus est; manent enim apud vos optima^e artes, habenturque in honore, quae caeteras apud gentes iam fastidri adeoque dilabi sunt ceptae, quam optavi ut huius rei laudator ac testis idoneus esse possum apud homines nostros, verum propter te, vir clarissime, et Valesios et Menagium, quos salutare tantum licuit, de quo loqui audeam vix habeo. Pudit autem nuper non mediocriter cum percontante Summo Pontifice Alexandro de viris eruditione praestantibus paucissimos nominavi; de vestris autem ille studiis, moribus, ingenii monumentis sane quam curiose quaesivit, quamvis pleraque omnia probe nosset sua sponte, pro optima erga bonas artes et nequaquam in tanta mole curarum intermissa voluntate ac studio. Verum quam nobis consuetudinem diutius usurpandi invidit sors molesta absentes quaeso per litteras diutissime retineamus, praecipue si quae tibi res incidet, quae operam meam studiumque desideret, ne te pigeat audacter meo exemplo et fidenter a me patere, neque enim committam, quantum imbecillitas mea patietur, ut amicos tui studiosissimos tibi Romae deesse videri possit. Vale, vir clarissime, et Illustrissimum Thuanum tuum salvere iube meis verbis, item Menagium et Valesios, meque ut instituisti amare ne intermitte. Romae die 28 Octobris 1664.

IV.

1666. IX. 27. S. Gradić iz Rima I. Boulliauu u Pariz: šalje mu djelo *Geometrica exercitatio* učenog matematičara Michelangela Riccija; ispričava se što je tako važno djelo posvećeno njemu, Gradiću, te ga moli da ga pažljivo prouči i pošalje mu svoje primjedbe (Paris, Bibl. Nat. Ms Fr. 13026, f. 43; Vatikanska knjižnica, Vaticanus latinus 6918, f. 25).

Stephanus Gradius Ismaeli Bulialdo S. P. D.

Diu est, Vir Clarissime Bulialde, ut ego ab auctore opusculi, quod a[d] te mitto, doctissimo homine et profundissimae in omni mathematicae disciplina eruditionis, pertinaci studio contendo, ne pulcherrimos ingenii sui in hoc Musarum genere foetus apud se premat neu lucem illis, qua dignissimi sunt novercali prorsus in iustitia invidere pergat, neque hoc sollemne praefandi novis librorum editionibus carmen existimes. Res ipsa sic est. Vix expressi, ut has paucas propositiones iudicii doctorum hominum committeret periclitandi gratia ecquid operae pretium ad publicum rei litterariae bonum diuturnis suis inter haec studia meditationibus effecerit. Ipsum autem opusculum, praetermissis, modestiae causa, magni nominis amicis, quorum multitudine ac dignitate maxime omnium floret, mihi, ut vides, inscripsit, ut periculi levitatis, quod adire se putat, consortem habeat, quam auctorem consilii habuit. Cuius ego periculi securus omnino sum, neque enim dubito, ne illi egregie huius sui facti ratio non constet, ut autem ne ille quidem dubitet, tua mihi opera et auctoritate opus est, qui totam hanc scriptionem, id quod a te magnopere peto, primo ipse diligenter legas et acri tui iudicii censurae subjicias, deinde cum amicis huiusmodi studiorum intelligentibus communices et ex horum sententia quid de illa pronuncian^dum statueris, mihi quidem candide ingenueque significes. Nam si quid gratiae in hac re tribuendum pro tua summa humanitate putaveris, id vero honorifice de ea cum aliis plusculum etiam quam sentias loquendo praestes licet. Sic enim et fidei tuae satisfacies, nec honori et studio amici non consulēs. Nam ego occa-

sionis colendae, quam istic tecum institui, amicitiae libenter accipio, meique erga te studii testandi, quod ut tibi gratum acceptumque sit vehementer cupio.

Vale et Thuanum tuum, summum virum, meis verbis plurimum salvere iube.

Romae V Kal. Octobris 1666.

V.

1667. I. 14. Ismäel Boulliau iz Pariza S. Gradiću u Rim: primio je njegovo pismo od 27. rujna 1666. skupa s Riccijevim djelom s određenim zakašnjenjem, jer ga tajnik papinskog nuncija, koji mu je imao uručiti pošiljku, nije mogao prije pronaći; ne stanuje više kod Thoua s kojim u zadnje vrijeme nije u dobrim odnosima: pročitao je Riccijevu knjigu te je ujedno dao matematičarima Auzoutu i Huygensu da je prouče i ocijene; izriče svoj sud o njezinoj znanstvenoj vrijednosti (Paris, Bibl. Nat. Ms Fr. 13026, f. 42).

Clarissimo Viro Stephano Gradio

Ismael Bullialdus.

Epistolam tuam, Vir Clarissime, Septembris die 27 anni superioris scriptam, sub finem Octobris accepi. Cum enim ex aedibus Thuanis, ita iubente Illustrissimo Thuano, qui mihi ab aliquot annis minus aequus erat et ob nullam culpam meam, cuius mihi sim conscius, insensus, mensis Junii initio migrassem et ineunte Octobri doimcilium iterum mutassem, Illustrissimi domini nuntii apostolici secretarius clarissimus Spinellus per aliquot dies ignoravit, tandemque sciscitatus a pluribus, ubi habitarem, rescivit atque fasciculum per famulum misit. Gratias tibi ingentes habeo ac clarissimo eruditissimoque mathematico Michaeli Angeli Riccio, quod inventum ab ipso mihi impertiti siti ex illo opusculo virum, cuius nomen iam notissimum mihi erat, profunditatem ingenii ipsius, multa inveniendi capacitatem agnosco. Illud attentissime legi, ut ex adiunctis huic epistolae observationibus meis percipere poteris, quas doctiorum censuris permitto et emendari, si quid a me erratum est, cupio. Nostris mathematicis Auzuntio et Hugenio, prout iusseras, ut legerent et examinarent et cum aliis communicarent, exemplar tradideram, sed eorum negligentia mihi perii, ita ut respondere nondum potuissem, nisi a Serenissimo Principe Leopoldo exemplar aliud accepissem, qui de illa Illustrissimi Ricci lucubratione, quid sentiam, nosse quoque cupit. Ipsum nomine meo, ut officiosissime salutes, rogo, meque honore ipsum prosequi ac maximi facere fidem meam secutus ei affirma, et conatum ipsius me valde laudare; quin problemata perficere possit non dubito, ubi vires ingenii ad penitus scriptandum intenderit. Tibi vero, Vir Clarissime, obstrictus omnino sum, quod de me, meique ingenii mediocris viribus tam benigne sentias, quodque in amicitia, quam mecum inire voluisti, tam constanter perseveres; cumque te, tuaque merita ac virtutes summamque eruditionem ac humanitatem maximo in pretio habeam, amicitiam pariter tuam vicissim colere ac conservare mihi propositum esse tibi persuadeas velim, omnibusque exhibitis officiis pro virium opumque tenuitate hoc tibi testari cum occasio se praeberit. Vale, Vir Clarissime, et me semper ama.

Scribebam Lutetiae Parisiorum die 14. Januarii 1667 gelu asperrimo atramentum in calamo constringente.

VI.

1667. II. 13. S. Gradić iz Rima I. Boulliauu u Pariz: zahvaljuje mu na pismu od 14. siječnja i poslanim primjedbama na Riccijevu knjigu; ispričava se što je, iako i sam nije posve nevješt u matematici, želio čuti njegovo mišljenje koje još nije priopćio Ricciju ali će to učiniti što prije (Vatikanska knjižnica, Vaticanus latinus 6921, f. 126).

Stephanus Gradius ornatissimo viro Ismaeli Bulialdo S. P. D.

Plurimum tibi debeo, vir doctissime, quod opusculum geometricum clarissimi Riccii attente recognoscere ac de illo sententiam tuam candide aperire, quod a te enixe petiveram, in animum induxisti, legique diligenter accuratam tuam super ea re dissertationem, in qua mihi videris non tam dubitare de veritate doctrinae auctoris, quam facilitatem perspicuit atque eius explicandae ab eo desiderare, in quo ego magnopere laudo modestiam tuam; quod tantus vir tenuioris intelligentiae hominum partis agis, ad quorum captum explicationum pulcherrimi inventi accomodata cupis esse, neque enim dubito ne omnia tibi facile cogit et perspecta sint. Ego certe, qui tanti non sum laboris [?] non nihil me fateor antequam statuerem apud animum meum, an legitime essent, de tengentibus parabolaram et caeterarum sectionum demonstrationes, sed acquievi accommodata ad mei ingenii tenuitatem argumentandi ratione, quam tecum statui, communicare, quo illa uti possis, si quam forte rudiozem lectorem offendes, qui compendioso auctoris argumentandi genere ad veritatem assequendam contentus non sit. Loquor autem dumtaxat de parabola, nec inde difficile erit quid de aliis sectionibus statuendum videat existimare. Haec autem ad te scribo nondum communicata auctori dissertatione tua; communicabo autem quam primum et, ut est vir non moderatus minus quam doctus et eruditus, in optimam partem tuam libertatem accipiet, nec nescire pudens prave quam discere malet.

Invitus audio discessum tuum a domo Thuani et quanto amantissime irae amoris incitamenta esse solent, non diu facturum spero, ut in gratiam redearis. Vale, vir ornatissime, meque amare perge. Romae idibus februariis 1667.

(Prihvaćeno u Razrdu za društvene znanosti JAZU u siječnju 1985.)

Stjepan Krasić

GRADIĆ'S CONTACTS WITH SOME SCIENTISTS OF HIS TIME AND
HIS CORRESPONDENCE WITH THE FRENCH ASTRONOMER ISMAEL
BOULLIAU

Summary

The article deals with the scientific works of Stjepan Gradić (1613—1683), diplomatic representative of the Dubrovnik Republic at the St. Peter's Chair and the erudite Director of the Vatican Library, particularly with his works in mathematics, physics, astronomy and optics. A distinctive attention has been paid to his scientific links with eminent scientists, his contemporaries, such as V. Viviani, B. Castelli, B. Cavalieri, M. Ricci, N. Steensen, G. A. Borelli, A. Auzout, Ch. Huygens and others. Very intensive correspondence was that with the French astronomer Ismael Boulliau (1605-1694), with whom Gradić exchanged more, letters (1664-1667) of which only six have been preserved. At the beginning they dealt with inquiries about some monuscrypt preserved in Parisian libraries, on the historical or scientific themes Later their contents extended to the problems that the Italian mathematician Michelangelo Ricci (1619-1682) brought to light in his work »*Geometrica Exercitatio*« (Rome, 1666). As Gradić took part in writing it, Ricci devoted it to him accordingly. Gradić asked Boulliau, Adrien Auzout (1622-1691) and Christian Huygens (1629-1695) to send him their remarks and comments on that work. Unfortunately, this rich correspondence was unexpectedly interrupted because of the terrible earthquake that hit Dubrovnik on the 6th April 1667. Gradić dedicated all his efforts and time to the city reconstruction and deffence from outside enemies.

The author supplies his work with four letters copied at the Vatican and National Library in Paris: two Gradić's letters to Boulliau and two Boulliau's written to Gradić.