

In memoriam: Roger Hahn (1932–2011)

U jeku priprema za međunarodni znanstveni skup o Boškoviću u Pavii organizator profesor Fabio Bevilacqua poslao je izlagačima žalosnu vijest o iznenadnoj smrti Rogera Hahna. Dometnuo je ovu rečenicu: »Takav je gubitak teško prihvatiti, ali je dobar način da se komemorira Roger nastaviti naša proučavanja Boškovića s obnovljenom energijom.«¹

Premينو je Roger Hahn, profesor emeritus na University of California u Berkeleyu, potpredsjednik Académie Internationale d'Histoire des Sciences. U New Yorku 30. svibnja 2011, na putu za Pariz, sa svojim najopsežnijim rukopisom u kovčegu – integralnom Laplaceovom korespondencijom.

Od Pariza do Berkeleya

»Roger Hahn rođen je u Parizu 5. siječnja 1932. Američkim je državljaninom postao 1953. Postigao je diplomu (B.A., 1953) i magisterij (M.A.T., 1954) na sveučilištu Harvard, a doktorat na sveučilištu Cornell 1962. U zbornicu berkeleyškog Odsjeka za povijest u sastavu University of California stupio je 1961. Premינו je u New Yorku 30. svibnja 2011.«²

Tako je, krajnje štedljivo, bibliograf u knjižnici Kalifornijskog sveučilišta u Berkeleyu sročio životopis preminulog profesora kad je obradio njegovu ostavštinu. Iza tih nekoliko redaka kriju se život i istraživački vijek posvećeni povijesti znanosti, s kojima su neraskidivo povezani profesorova domovina i zemlja udomiteljica.

Roger Hahn rođen je u židovskoj obitelji u Parizu 1932. godine, a kao devetogodišnji dječak sa svojom je obitelji izbjegao iz Francuske pred nacističkom okupacijom u Sjedinjene Američke Države, u New York, gdje je nastavio svoje školovanje. Na Harvardu, gdje je imao prilike slušati Thomasa S. Kuhna i I. Bernarda Cohena, diplomirao je fiziku i povijest 1953. godine, a godinu kasnije

¹ Fabio Bevilacqua u pismu izlagačima 20. lipnja 2011: »Such a loss is difficult to accept, but a good way to commemorate Roger is to pursue with renewed energy our Boscovich studies.«

² »Roger Hahn papers, 1954–2011«, UC Berkeley Library Web Catalog, <http://oscicat.berkeley.edu/search> (pristupljeno 14. 5. 2013.): »Roger Hahn was born in Paris, France on January 5, 1932. He became a U.S. citizen in 1953. He received a B.A. (1953) and an M.A.T. (1954) from Harvard University, and a PH.D. from Cornell University in 1962. He joined the University of California, Berkeley history faculty in 1961. He died in New York City on May 30, 2011.«

okončao i svoj jednogodišnji magisterij *in teaching*. S pomoću Fulbrightove stipendije vratio se 1954. godine u rodni grad da bi na *École Pratique des Hautes Études* sudjelovao u seminarima koje su vodili Alexandre Koyre i René Taton. Po povratku u Ameriku pozvan je u vojsku, u kojoj je dobro raspoređen na dužnost prevoditelja u Glavnom stožeru saveznikā u Europi pa je mogao prigodice sudjelovati u Tatonovim i Koyreovim seminarima iz povijesti znanosti.

Ujesen 1957. godine upisao je Hahn doktorski studij na Cornellu kod Henryja Guerlaca, koji je svoja istraživanja usmjerio na francusku znanstvenu sredinu u 18. stoljeću i koji je uspio svoga doktoranda nagovoriti da se posveti istraživanju društvenih i institucionalnih čimbenika u razvoju znanosti u Francuskoj. Između ‘epistemološkog’ pristupa koji se njegovao u Tatonovim i Koyreovim seminarima i Guerlacova ‘socijalnog’ pristupa Hahn je odlučio poslušati savjet svoga mentora i prionuo je izradi doktorske disertacije o zatvaranju *Académie Royale des Sciences* tijekom Francuske revolucije.³ S pomoću potpore koju je dobio od National Science Foundation vratio se ponovo u Pariz radi arhivskih istraživanja o odnosima središnje francuske znanstvene ustanove s kraljevskim dvorom i o razlozima njezina ukinuća tijekom revolucionarnih gibanja. Taj je rad urodio doktorskom disertacijom *The Fall of the Paris Academy of Sciences during the French Revolution* (Cornell University, 1962), koja je ostala neobjavljena, ali je ugrađena u središnja poglavlja monografije *The Anatomy of a Scientific Institution: The Paris Academy of Sciences, 1666–1803* (1971) koja je Hahna proslavila.

Godine 1961, dakle neposredno prije doktoriranja, zaposlio se Hahn na Odsjeku za povijest i dobro, čim je Thomas S. Kuhn napustio Berkeley radi projekta o počecima kvantne fizike, bio gurnut u ‘vatru’: da popuni prazninu nastalu izostankom Kuhnovih predavanja i da u skladu s razvojem povijesnih istraživanja o znanosti doprinese institucionaliziranju nove akademske discipline na novim osnovama. Njegove kolege iz Berkeleya izrijeком svjedoče:

»Zajedno s Johnom Heilbronom, Kuhnovim studentom, koji se na Odsjeku za povijest Kalifornijskog sveučilišta u Berkeleyju zaposlio 1967. godine, Roger je zasnovao sveučilišni program za povijest znanosti s pomoću umrežavanja, za koje je bio prirodno nadaren, i potpomaganja u stvaranju istraživačke skupine. Neumorno je radio na tom da zbirke sveučilišne knjižnice obogati tiskovinama i rukopisima što se odnose na povijest znanosti i tehnologije. Među njegovim

³ Usp. zahvalu Henryju Guerlacu u predgovoru monografije: Roger Hahn, *The Anatomy of a Scientific Institution: The Paris Academy of Sciences, 1666–1803* (Berkeley: University of California Press, 1971), p. xii: »Henry Guerlac, who initially persuaded me to work on a part of this topic for my doctoral dissertation, has been a constant source of help and inspiration.«

vrijednim postignućima u tom smislu bila je akvizicija opsežne, neobjavljene korespondencije isusovačkog polihistora Ruđera Boškovića iz 18. stoljeća.«⁴

Na University of California u Berkeleyu djelovao je Hahn neprekinuto pedeset godina. Godine 1973. bio je jedan od onih koji su utemeljili Office for History of Science and Technology kao institucionalni okvir za djelovanje istraživačke skupine povjesničara znanosti, dakako kasnije i njegov ravnatelj (1993–1999). Objavljivao je u *Berkeley Papers in the History of Science*, primjerice: *A Bibliography of Quantitative Studies on Science and its History* (1980) i *Calendar of the Correspondence of Pierre Simon Laplace* (1982). U Berkeleyu je 1985. organizirao XVIIth International Congress of the History of Science, koji je okupio 1000 povjesničara znanosti upravo na mjestu koje je i njegovom neprolaznom zaslugom postalo izvrsnim istraživačkim žarištem za povijest znanosti. Uz brojne dužnosti koje je obnašao u Berkeleyu uspio je održavati znanstvene veze s domovinom, napose s onima koji su ga oduševili za povijest znanosti. Izvrstan primjer takve suradnje jesu tri Hahnova poglavlja u Tatonovu zborniku *Enseignement et diffusion des sciences en France au XVIIIe siècle* (1964).

Dvije velike istraživačke teme: Académie Royale des Sciences i Laplace

Profesor Hahn usredotočio je svoja istraživanja iz povijesti znanosti na dvije velike istraživačke teme: povijest Académie Royale des Sciences i Laplacea. Nakon obrane doktorske disertacije *The Fall of the Paris Academy of Sciences during the French Revolution* on je cijelo jedno desetljeće posvetio proučavanju i pisanju povijesti najuglednije francuske znanstvene ustanove od njezina utemeljenja 1666. preko njezina revolucionarnog zatvaranja 1793. do strukturne reorganizacije po Napoleonovim naredbama 1803, od Louisa XIV. i njegova ministra financija Colberta do Napoleona. Učinio je to s uvjerenjem da istraživanje koje je urodilo monografijom *The Anatomy of a Scientific Insti-*

⁴ Richard Abrams, Erich Gruen, and John Heilbron (Chair), »In memoriam: Roger Hahn, Professor of History, Emeritus, UC Berkeley 1932 – 2011«, <http://senate.universityofcalifornia.edu/rogerhahn.html> (pristupljeno 14. 5. 2013): »Together with John Heilbron, a student of Kuhn's who joined the UCB faculty in 1967, Roger built up the campus' program in history of science by networking, for which he had a natural genius, and by helping to create a research group. He worked tirelessly to enhance the library's collections, in print and manuscript, related to the history of science and technology. Among his notable accomplishments in this line [was] his acquisition of the extensive unpublished correspondence of the 18th-century Jesuit polymath Roger Boscovich <...>«

tution: The Paris Academy of Sciences, 1666–1803 omogućuje spoznati uzroke i učinke zahtjevā koje znanost i društvo postavljaju pred znanstvenu ustanovu:

»Više od bilo kojeg drugog entiteta, znanstvena je ustanova nakovanj na kojem se vrijednosti znanosti i društva što su često u sukobu uobličuju u oblik sposoban za život.«⁵

U predgovoru monografije što ga je potpisao u srpnju 1969. on je samosvjesno progovorio o temeljnim nakanama svoje knjige: da tematski uspostavi kontinuitet između dviju knjiga *Scientific Organizations in Seventeenth Century France* (1934) Harcourta Browna i *The Society of Arcueil: A View of French Science at the Time of Napoleon I* (1967) Mauricea Croslanda, ali i ponudi novi metodološki predložak za daljnja istraživanja ‘institucijske’ povijesti:

»Ono što je sad najviše potrebno da se proširi niz [dosad objavljenih monografija o razvoju znanosti u Francuskoj] slične su studije o važnim francuskim znanstvenim ustanovama 19. stoljeća: École Polytechnique, Muséum d’Histoire Naturelle, Faculté des Sciences i Collège de France. Tek tada bit će možda moguće dokučiti osobiti duh i posebna ograničenja koja karakteriziraju francusku znanstvenu misao.«⁶

S osloncem na Parsonsovu teoriju društvenoga djelovanja, tj. prema njegovim *Essays in Sociological Theory* (1958), Hahn je u pogovoru ponudio i teorijsko obrazloženje svojih istraživanja o napetostima, sukobu i ukrižanim pritiscima koji su vodili ukinuću Akademije u revolucionarnoj Francuskoj:

»Povijesni razvoj, raspravljen u ovoj studiji, može se s korišću ogledati i upućivanjem na sociološki model primjenjiv na druge pokušaje da se razumije evolucija znanstvenih ustanova. Iz istoga razloga važno je izričito skicirati model i sada poznate dijelove naše priče identificirati s elementima teorije.«⁷

⁵ Roger Hahn, *The Anatomy of a Scientific Institution: The Paris Academy of Sciences, 1666–1803* (Berkeley: University of California Press, 1971), u »Preface«, pp. ix–x, na p. x: »More than any other entity, the scientific institution is the anvil on which the often conflicting values of science and society are shaped into a viable form.«

⁶ Hahn, *The Anatomy of a Scientific Institution*, u: »Preface«, p. x: »What is needed most now to fill out the sequence are similar studies on France’s important scientific institutions of the nineteenth century, the École Polytechnique, the Muséum d’Histoire Naturelle, the Faculté des Sciences, and the Collège de France. Only then, perhaps, will it be possible to fathom that special genius and the peculiar limitations that characterize the French scientific mind.«

⁷ Hahn, *The Anatomy of a Scientific Institution*, u: »Conclusion«, pp. 313–318, na p. 316: »The historical development discussed in this study may also be usefully reviewed by reference to a sociological model that has promising application for other attempts to understand the evolution of scientific institutions. For that reason, it is important to sketch out the model explicitly and identify the now familiar parts of our story with the elements of the theory.«

Svoju je prvu monografiju opremio dobro promišljenim i rijetko poticajnim bibliografskim priložima, među kojima se opsegom i korisnošću izdvaja onaj s bibliografijama o francuskim academicima.⁸

Nakon monografije o povijesti Académie des Sciences do Napoleona, pogotovo nakon njezina predgovora, mogao je tko očekivati da će s već prokušanom metodologijom Hahn prionuti pisanju monografija o ključnim znanstvenim ustanovama devetnaestostoljetne Francuske, ali se on gotovo u potpunosti usmjerio prema proučavanju Laplaceova života i djela. Obilatu i redovitu Hahnovu produkciju znanstvenih članaka o Laplaceu uokviruju dva članka ne o nekom matematičkom ili astronomskom problemu koji je francuski Newton riješio – nego o njegovim religioznim gledištima. Prvi, kratki članak, naslovljen »Laplace's religious views«, objavio je 1955. u službenom časopisu Međunarodne akademije za povijest znanosti, a posljednji, pod naslovom »Laplace's private religious discomfort«, u *Almagestu*, novopokrenutom interdisciplinarnom časopisu Europskoga društva za povijest znanosti.⁹ Godine 1967. u Clark Library održao je seminar o Laplaceu kao newtonovcu.¹⁰ Sustavan napor na prikupljanju i popisivanju Laplaceovih pisama, od kojih je neka pronašao, kupio i posjedovao, urodio je dragocjenim pomagalom – kalendarom Laplaceove korespondencije, koji je doživio dva različita izdanja.¹¹ Nakon temeljite, upravo uzorne pripreme Hahn je napisao monografiju o Laplaceu, koja je začudo svoje izdanje prije doživjela u francuskom prijevodu: *Le système du monde: Pierre Simon Laplace – un itinéraire dans la science* nego na engleskom izvorniku: *Pierre Simon Laplace (1749–1827): A Determined Scientist*.¹² Hahnova se monografija o Laplaceu, uočili su mnogi, nije nadmetala s Gillispiejevom jer je u njoj primijenjen bitno drugačiji pristup velikom Francuzu. Dok je Charlesa Gillispieja u strogoj epistemološkoj pristupu zanimala pretežito geneza Laplaceovih matematičkih i astronomskih rezultata, Hahna je podjednako za-

⁸ »Bibliographical Data on Academicians«, u: Hahn, *The Anatomy of a Scientific Institution*, pp. 330–373.

⁹ »Laplace's religious views«, *Archives internationales d'histoire des sciences* 8 (1955), pp. 38–40; »Laplace's private religious discomfort«, *Almagest* 1/1 (2010), pp. 104–110.

¹⁰ Roger Hahn, *Laplace as a Newtonian scientist*, a paper delivered as a seminar on the Newtonian influence held at the Clark Library, 8 April, 1967 (Los Angeles: William Andrews Clark Memorial Library, 1967).

¹¹ Roger Hahn, *Calendar of the Correspondence of Pierre Simon Laplace* (Berkeley, CA: Office for History of Science and Technology, University of California at Berkeley, 1982); Roger Hahn, *The New Calendar of the Correspondence of Pierre Simon Laplace* (Berkeley, CA: Office for History of Science and Technology, University of California at Berkeley, 1994).

¹² Roger Hahn, *Le système du monde: Pierre Simon Laplace – un itinéraire dans la science*, traduit de l'anglais par Patrick Hersant (Paris: Gallimard, 2004); Roger Hahn, *Pierre Simon Laplace (1749–1827): A Determined Scientist* (Cambridge, Ma: Harvard UP, 2005).

nimao Laplace matematičar i filozof, astronom i uvoditelj novih mjera, suprug i državnik, Laplace pisac znanstvenih i neznanstvenih spisa, Laplace čovjek.

Nakon monografije o Laplaceu Hahna je čekao još jedan, vrlo zahtjevan zadatak: izdanje cjelovite Laplaceove korespondencije za kojom je desetljećima tragao, prikupljao je, dokumentirao i napokon priredio za tisak. Gotovo dovršen rukopis ponio je sa sobom na svoje posljednje putovanje, a početkom travnja ove, 2013. godine objavio ga je u dvosveščanom izdanju belgijski izdavač Brepols specijaliziran za izdanja iz povijesti znanosti, napose u suradnji s Académie Internationale d'Histoire des Sciences.¹³

Ostavština Rogera Hahna, *Roger Hahn papers, 1954–2011*, koja u trima kutijama sadrži uglavnom rukopise njegovih članaka, predavanja i ocjena znanstvene produkcije iz povijesti znanosti, pohranjena je u Bancroft Library, knjižnici koja je njegovim neumornim zalaganjem i organizacijskim talentom obogaćena ostavštinama znamenitih znanstvenika, ponajprije Boškovića i Laplacea, kao i usmenim iskazima mnogih znanstvenika 20. stoljeća.

Tri članka o Boškoviću

Pri oproštaju s profesorom Hahnom dolikuje u hrvatskoj sredini podrobnije podsjetiti na pet njegovih istraživačkih susreta s Boškovićevim djelom. Na popisu njegovih članaka objavljenih od 1955. do 2010. mogu se uočiti tri o Boškoviću. Prvim, naslovljenim »The Boscovich Archives at Berkeley« i objavljenim u časopisu *Isis* 1965. godine, prikazao je Hahn Boškovićevu ostavštinu koju je na njegovu preporuku i uz njegovo zauzimanje University of California u Berkeleyu otkupio za svoju Bancroft Library.¹⁴ Ostala dva napisao je uz 200. obljetnicu Boškovićeve smrti, prvo ih izloživši na međunarodnim znanstvenim skupovima u Milanu 1987. i Rimu 1988. Dovršetak četvrtoga, koji je pripremao za znanstveni skup na Sveučilištu u Pavii 2011. o 300. obljetnici Boškovićeve rođenja, onemogućila je iznenadna smrt.

Člankom o Boškovićevoj ostavštini pohranjenoj u Berkeleyu pridružio se Hahn onom istraživačkom gibanju u razdoblju 1955–1965. koje je sâm nazvao »Boškovićevim preporodom« (*Boscovichian revival*), a obilježila su ga »tri međunarodna kongresa, bar šest knjiga i mnoštvo važnih članaka«.¹⁵ Svom je prvom članku o Boškoviću Hahn namijenio dva cilja: oglasiti na najutjecajnijem mjestu da je na Sveučilištu u Berkeleyu pohranjena »prilično velika zbirka

¹³ *Correspondance de Pierre Simon Laplace (1749–1827)*, publiée et annotée par Roger Hahn, De diversibus artibus 90 (Turnhout: Brepols, 2013), 1416 pp.

¹⁴ Roger Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, *Isis* 56/1 (1965), pp. 70–78.

¹⁵ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 70: »three international congresses, at least six books, and a host of important articles«.

Boškovićevih spisa«, koja uključuje opsežnu i vrijednu znanstvenu korespondenciju, i napisati prvi sumaran pregled te ostavštine.¹⁶

Taj infrastrukturni članak ponajbolje svjedoči o Hahnu povjesničaru znanosti. Da bi napisao kratku povijest Boškovićeve zbirke, pobrinuo se da se temeljni članci o Boškoviću, većinom u izdanju JAZU, ali i članak »Rukopisi Rugjera Boškovića« (1911) Luja Vojnovića, prevedu na engleski.¹⁷ U srpnju 1963. posjetio je Dubrovnik, napose Državni arhiv u palači Sponza i Historijski institut u Sorkočevićevu ljetnikovcu u Lapadu ne bi li rasvijetlio koji dio ostavštine potječe iz Dubrovnika. U Državnom arhivu u Dubrovniku istraživao je pisma Francesca Favija u nizu *Acta Sanctae Mariae Maioris* te oporuku Anice Bošković.¹⁸ Posvjedočio je i jednu dragu pojedinost: da je »Akademijin Institut za povijest prirodnih, matematičkih i medicinskih znanosti u Zagrebu«, treba dodati: gorljivim nastojanjem akademika Željka Markovića, »započeo fotokopiranje svih Boškovićevih objavljenih radova.«¹⁹ Povjesničare na Zapadu upozorio je na to da je Boškovićeva korespondencija objavljivana u nastavcima u *Radu JAZU* od 1887. do 1931. godine, i to »metodom 'sukcesivnih aproksimacija'« – da se poslužim duhovitom Bigourdanovom primjedbom koju je zabilježio Vladimir Varićak,²⁰ »jedva poznata izvan jugoslavenskih akademskih krugova.«²¹ Uočio je da je transkripcija čuvenoga Priestleyeva pisma s nadnevkom 19. kolovoza 1778, objavljena u *Radu JAZU* 193 (1912), manjkava.²²

Što se pak tiče dragocjene prinove u Bancroft Library, znanstvenu je javnost Hahn obavijestio da je pri katalogizaciji Boškovićeve ostavštine u novom pohranilištu usvojena shema koju je u 1920-im izradio arhivist Branimir Truhelka

¹⁶ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 71.

¹⁷ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 70, bilješka (*): »The author thanks his local Institute of Social Sciences for making funds available to have Serbo-Croatian articles translated.«

¹⁸ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 72, bilješka 9.

¹⁹ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 70, bilješka 2: »The Institute for the History of Natural, Mathematical, and Medical Sciences of Zagreb has begun photocopying the complete publications of Boscovich. There were still a number of items missing when I consulted a set in Lapad in July 1963.«

²⁰ Vladimir Varićak, »Drugi ulomak Boškovićeve korespondencije«, *Rad JAZU* 193 (1912), pp. 163–338, u dodatku: »Pripomene«, pp. 325–338, na p. 330.

²¹ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 71: »Boscovich's correspondence, which is voluminous and extremely rich, is hardly known outside of Yugoslavian academic circles. Much of it is still scattered over the Western world and ignored by historians of science even when already published.«

²² Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 72, bilješka 4, o Varićakovoj transkripciji Priestleyeva pisma u *Radu JAZU* 1912. godine: »The phrase 'little better than heathenism' was rendered as 'little better than the atheism'«.

prilikom sastavljanja inventara ostavštine dok je još bila u Dubrovniku, i to u posjedu Mare Mirošević-Sorgo, majke dr. Nika Miroševića, prodavatelja ostavštine.²³ Između 180 rukopisa potrudio se izdvojiti najvažnije: autograf rasprave *De viribus vivis*; rukopis *De maxima aut minima attractione materiae datum punctum in data distantia attrahentis* koji je prva, opširnija inačica Boškovićeve članka *Problema mechanicum* (1743); neobjavljeni rukopis *De principiis corporum*, nastavak rasprave *De divisibilitate materiae* (1748); podužu raspravu o elektricitetu na talijanskom; drugi, neobjavljeni dio rasprave *De maris aestu*; niz optičkih spisa koje je iznjedrio Boškovićeve spor s Rochonom oko prvenstva u konstrukciji mikrometra.²⁴ Time je profesor Hahn 1965. koncipirao istraživački projekt koji, nažalost, još čeka izvršitelje.

U Boškovićevoj je korespondenciji Hahn uočio dvije najveće skupine pisama: 500 pisama s talijanskim znanstvenicima, na temelju čega Hahn zaključuje da »Bošković mora biti smatran središnjom figurom u toj zajednici« za razdoblje 1760–1780²⁵ i 450 pisama između Boškovića i članova njegove obitelji. Treća skupina građe, opravdano nazvana *Miscellanea*, sadrži, opisao je sažeto Hahn, Filippijev i Truhelkin katalog Boškovićeve ostavštine te osobne Boškovićeve dokumente: diplome, potvrde, putovnice.²⁶ »Proučavanje Boškovićeve arhiva u Berkeleyu već obećava bogatu žetvu«, potaknuo je Hahn istraživače završnom rečenicom svoga članka u časopisu *Isis*.²⁷

Uz 200. obljetnicu Boškovićeve smrti Hahn je za bibliofilsko izdanje Bancroft Library preveo pismo znamenitoga Dubrovčanina Giuseppeu Goretiju de Flaminiju, u kojem mu je s oduševljenjem pripovijedao o namjeravanoj, ali ne i ostvarenoj ekspediciji u Baja California radi motrenja Venerina prijelaza preko Sunca 1769. uz potporu Royal Society u Londonu, a Robin Rider napisala uvodni esej.²⁸ Izdanje je priređeno u nizu *The Bancroft Library Press Publications*, koji je pokrenut 1983. godine, a kojim knjižnica predstavlja svoje rijetkosti te je tiskano samo u 25 primjeraka.

Na simpoziju u Milanu, što ga je u rujnu 1987. pod poetičnim naslovom »Duecento anni di stelle: Boscovich 1787–1987« organizirao Osservatorio astronomico di Brera u počast svom utemeljitelju, profesor Hahn održao je

²³ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 73.

²⁴ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, pp. 73–75.

²⁵ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 76: »For this period, Boscovich must be regarded as a central figure in this community.«

²⁶ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 78.

²⁷ Hahn, »The Boscovich Archives at Berkeley«, p. 78: »Such study already promises a rich harvest.«

²⁸ Robin Rider (ed.), *Boscovich in Baja California* (Berkeley: Bancroft Library Press, 1987), 13 pp.

izlaganje »Laplace and Boscovich«, koje je, posve očekivano, povezalo prigodu 200. obljetnice Boškovićeve smrti u Milanu s Laplaceom, njegovom trajnom istraživačkom strasti.²⁹ Mogao se pritom osloniti na svoj već objavljeni *Calendar of the Correspondence of Pierre Simon Laplace* (1982) i podsjetiti na to da je Laplace spominjao Boškovića u pismima brerskim astronomima, a s oslonom na Stiglera mogao je upozoriti na jedino mjesto gdje je Laplace spomenuo Boškovića, i to zbog njegove statističke metode:

»čini se da je jedino djelo koje je Laplace otvoreno cijenio bila geodetska izmjera između Rima i Riminija tijekom koje je Bošković primijenio svoju metodu.«³⁰

U javnom i otvorenom sukobu dvojice protagonista pariškoga znanstvenoga života tijekom kasnoga prosvjetiteljstva, 'djeda' i 'unuka' po naraštajnoj razlici, pronašao je Hahn točno ono što je u svom pristupu tražio ili priželjkivao: »Samo proučavanjem takvih sukoba možemo započeti s razumijevanjem razdoblja i njegovih sudionika.«³¹ Pri proučavanju spora između Laplacea i Boškovića američki je povjesničar odabrao dva vidika: »status različitih astronomskih metoda« (*the status of various astronomical practices*) i »znanstvenu politiku« (*the politics of science*) središnje znanstvene ustanove u kasnom prosvjetiteljstvu.³² Pritom nije propustio naglasiti da se odabrana tema može iscrpno i objektivno obraditi s pomoću metodologije za koju se inače zdušno zalagao i po kojoj se izdvojio u prvom poslijeratnom naraštaju američkih profesionalnih povjesničara znanosti:

»Nadam se da će pogled na ovaj prijedor odvratiti povjesničare znanosti od toga da nastave odvajati tehničke od društvenih razmatranja. Gledati samo na znanstvenu dimenziju znači pretpostaviti da su se zajednice ponašale na posve objektivna način, a mi znamo da je to rijetko slučaj. Razmatrati samo osobnosti značilo bi pretpostaviti da su ozbiljni znanstveni prijedori rješavani isključivo na temelju predrasuda, ne obzirujući se na tehnička pitanja. Naša priča dokazuje da takvi prijedori uključuju mješavinu osobnih i znanstvenih neslaganja koja mogu biti razmršana, ali su nužno isprepletana. Ispitivati jedno bez drugoga znači

²⁹ Roger Hahn, »Laplace and Boscovich«, u: Michele Bosi e Pasquale Tucci (eds), *Bicentennial commemoration of R. G. Boscovich, Milano, September 15–18, 1987: Proceedings* (Milano: Unicopli, 1988), pp. 71–82.

³⁰ Hahn, »Laplace and Boscovich«, p. 72: »The only work Laplace seems to have openly appreciated was the geodetic measurements between Rome and Rimini in which Boscovich employed this technique.«

³¹ Hahn, »Laplace and Boscovich«, p. 72: »In the end, it is only by studying such clashes that we can begin to understand the period and its actors.«

³² Hahn, »Laplace and Boscovich«, p. 73.

propustiti dokučiti složenost takvih događaja i zaboraviti da su sudionici spora znanstvenici koji u svojim rasprama imaju i profesionalne i emocionalne uloge.«³³

U Hahnovu metodološkom ključu povijesni kontekst spora između mladoga Laplacea i starine Boškovića najbolje se očitava u knjizi *Essai sur les comètes* (1775) Dionisa de Séjoura. U toj knjizi uopće nije spomenuta Boškovićeve rasprava *De cometis* (1746), a knjiga završava ocjenom koju je u ime Akademijina povjerenstva, u kojem je bio i d'Alembert, sastavio Laplace i tako se temeljito 'pripremio' za svoje prigovore Boškovićevoj metodi za određivanje kometove staze, koje je izložio na sjednici Akademije 19. lipnja 1776. Stoga je Hahn Boškovićev odabir matematičke metode za rješavanje problema u teorijskoj astronomiji, odabir »konačne algebre« umjesto infinitezimalnog računa, ocijenio ovako: »Takav je pristup u ozračju Rimskoga kolegija 1746. bio razumljiv, ali je 1773. pred Pariškom akademijom bio zastario.«³⁴ Pri ovim se zaključcima Hahn dakako oslonio na doktorsku disertaciju Žarka Dadića i njegove kasnije radove o Boškovićevoj teorijskoj astronomiji.

Ne samo iz epistemološke nego i iz sociološke perspektive promotrio je Hahn i rezultat spora Bošković-Laplace: »umjereni odgovor Akademijina povjerenstva 1777. godine.«³⁵ Formalno gledajući, ono je odbilo zauzeti stranu u sporu i pozvalo oba sudionika spora da nastave objavljivati svoje radove, premda je bilo sastavljeno isključivo od d'Alembertovih pristalica. Zašto Akademija nije otvoreno stala na Laplaceovu stranu, kao što je Royal Society stala na Newtonovu stranu u njegovu sporu s Leibnizom, zapitao se Hahn. Premda je tragao za dokumentacijom koja bi omogućila odgovor na to pitanje, nije ju našao.³⁶ Svoju raščlambu spora između Laplacea i Boškovića oko astronomske metode zaključio je Hahn efektno, pače s književnim smislom za poentiranje:

»Novo je doba kulminiralo Laplaceovim monumentalnim djelom *Mécanique*

³³ Hahn, »Laplace and Boscovich«, p. 73: »I am hopeful that a look at this controversy will dissuade historians of science from continuing to separate technical from social considerations. To look only at the scientific dimension is to assume the communities behaved in totally objective manner, which we know is rarely the case. To consider only personalities would be to assume serious scientific controversies were settled solely on the basis of prejudices, disregarding technical matters. Our story demonstrates that such controversies involve a mixture of personal and scientific disagreements which may be disentangled, but are necessarily intertwined. To examine one without the other is to fail to grasp the complexity of such events, and to forget the actors were scientists who have both professional and emotional stakes in their disputes.«

³⁴ Hahn, »Laplace and Boscovich«, p. 76: »Such an approach in the setting of the Collegium Romanum was understandable in 1746; but in 1773 before the Paris Academy, it was out of date.«

³⁵ Hahn, »Laplace and Boscovich«, p. 79: »What should surprise us was the temperate response handed down by the academic commission of arbitrators in 1777.«

³⁶ Hahn, »Laplace and Boscovich«, pp. 79–80.

céleste u kojem je pokojni Bošković bio posve zaboravljen. Znanost napreduje, i to često preko leševa svojih pionira!³⁷

Na rimskom simpoziju »R. J. Boscovich: vita e attività scientifica / his life and scientific work«, što su ga u svibnju 1988. godine uzorno organizirali Istituto della Enciclopedia Italiana i Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, uz zauzimanje njihovih čelnika Vincenza Cappelettija i Giovannija Battiste Marinija-Bettola, profesor Hahn bio je glavni govornik (*keynote speaker*). U usporedbi s milanskim izlaganjem za Rim je odabrao širu perspektivu, jezgrovito opisanu naslovom »The Ideological and Institutional Difficulties of a Jesuit Scientist in Paris« (»Ideološke i institucionalne poteškoće isusovačkog znanstvenika u Parizu«), s pomoću koje je htio rasvijetliti prirodnoznanstvenu problematiku trećega i posljednjega Boškovićeve boravka u pariškoj znanstvenoj sredini.³⁸

Temeljno je Hahnovo pitanje glasilo: Zašto Boškoviću nije uspjelo da kao znanstvenik bude potpuno prihvaćen u Parizu? I odmah je, na američku, uslijedio odgovor:

»Moje je uvjerenje da su Boškovićeve problemi u konačnici potjecali od neusklađenosti njegovih ideja i ciljeva s kontekstom u kojem ih je pokušao ostvariti.«³⁹

Da bi dokazao svoju tvrdnju, Hahn je na događajnoj potki triju Boškovićeve boravaka u Parizu (1759–1760, 1769, 1773–1782) istaknuo tri područja u kojima su razlike između Boškovićeve zamisli i pariškoga prosvjetiteljskog miljea došle najviše do izražaja:

1. u prirodnoj filozofiji, s različitim odnosom prema metafizici i razumijevanju temeljnih pojmova;
2. u uporabi metode u teorijskoj astronomiji;
3. u ulozi instrumenata za izgradnju nove nebeske mehanike.⁴⁰

Dok je u prethodnom članku uočavao opreke između Laplacea i Boškovića, sad je uspoređivao Boškovićeve stavove s d'Alembertovim.

³⁷ Hahn, »Laplace and Boscovich«, p. 80: »The new age culminated with Laplace's monumental *Mécanique céleste* in which the defunct Boscovich was all but forgotten. Science marshes on, and it often does so over the corpses of its pioneers!«

³⁸ Roger Hahn, »The Ideological and Institutional Difficulties of a Jesuit Scientist in Paris«, u: Piers Bursill-Hall (ed.), *R. J. Boscovich: Vita e attività scientifica / His life and scientific work* (Roma: Istituto della Enciclopedia italiana, 1993), pp. 1–12.

³⁹ Hahn, »The Ideological and Institutional Difficulties of a Jesuit Scientist in Paris«, p. 2: »My conviction is that ultimately Boscovich's problems stemmed from a mismatch between his ideas and goals and the setting in which he tried to work them out.«

⁴⁰ Hahn, »The Ideological and Institutional Difficulties of a Jesuit Scientist in Paris«, pp. 7–9.

O Boškoviću u monografiji o Laplaceu

Tri Hahnova članka o Boškoviću, napose drugi »Laplace and Boscovich«, odjekuju i u njegovoj monografiji o Laplaceu. U ovoj se prilici treba prisjetiti uz koje je teme istaknuti američki povjesničar povezivao Boškovića i Laplacea. Prvi je put to učinio u poglavlju »The Gifted Mathematician«, kad je opisao povijesni kontekst Laplaceova izbora u Akademiju u ožujku 1773. u dobi od 24 godine, i to iz sedmog pokušaja nakon što je članstvo Akademije 'bombardirao' s 14 izvrsnih znanstvenih članaka u tri godine.⁴¹ Razdoblje 1770-ih bilo je cvatuće razdoblje za matematiku u Francuskoj, kako to Hahn dokazuje popisom starijih, a već istaknutih matematičara koji su poduže čekali na izbor i još dužim popisom istaknutih matematičara koji nikad nisu postali članovima Akademije. Među onima koji su Akademiji slali članke i knjige Hahn na prvom mjestu spominje »oca isusovca Ruđera Boškovića« (*the Jesuit Father Ruđer Bošković*), a taj popis zaključuje »mjesnim učiteljima matematike«, među kojima se nalazi i Boškovićev sljedbenik Jean Saury.

Kad je pak prikazao Laplaceov filozofski program, pa dakako i njegov determinizam, Hahn je izrijeком upozorio na Laplaceove prethodnike:

»Sâm determinizam nije uopće bio novost, jer su se prije Laplacea o njemu na različite načine izrazili Leibniz i isusovački znanstvenik Bošković.«⁴²

Pritom je uputio na istraživanja Oskara Šejnina i Stephena M. Stiglera.

A kad je zauzimao stav o Laplacevu doprinosu matematičkoj teoriji pogrešaka, nije mogao izostaviti Laplaceov odnos prema Boškovićevoj metodi za izravnjanje nesuglasnih opažaja, primijenjenoj na geodetske izmjere i u konačnom obliku objavljenoj na francuskom u Parizu 1770. godine. Hahn je taj odnos smjestio u puno širi kontekst:

»Kao gorljiv i pomnjiv mladi znanstvenik Laplace je bio posve svjestan svojih suparnika i željan pokazati im svoju nadmoćnost u matematici. D'Alembert mu je pokazao put, a sad su ga Daniel Bernoulli, Lagrange, Lambert, Bošković i Condorcet potaknuli. Jasno, dugovao im je za poticaj, ali i mogao biti ponosan na izvornost svojih matematičkih rješenja.«⁴³

⁴¹ Roger Hahn, *Pierre Simon Laplace (1749–1827): A Determined Scientist* (Cambridge, Ma: Harvard University Press, 2005), pp. 40–43, o Boškoviću na p. 42.

⁴² Hahn, *Pierre Simon Laplace*, p. 58: »Determinism itself was far from novel, having been expressed in various ways by Leibniz nad the Jesuit scientist Bošković before him.«

⁴³ Hahn, *Pierre Simon Laplace*, pp. 60–61: »As an eager and alert young scientist, Laplace was all to aware of his competitors, and keen to show his mathematical superiority. D'Alembert had shown him the way, and now Daniel Bernoulli, Lagrange, Lambert, Bošković, and Condorcet

U poglavlju o Laplaceovu istraživačkom programu iz nebeske mehanike Hahn je sažeto prikazao spor između Boškovića i Laplacea oko egzaktnog određivanja staze kometa:

»Laplace je pak s bivšim isusovcem Boškovićem 1776. zapodjenuo znatan spor o uporabi prave metode za izračunavanje staze ako su dana tri bliska opažaja. Raspra je odjeknula u znanstvenoj zajednici i Laplaceu donijela priznanje Lagrangea, između ostalih. Bošković je pak bio zgrožen napadom mladoga Laplacea, smatrajući napad neizazvanim i vođenim izvan okvira akademske uljudnosti. Laplace je smatrao da je riječ o ozbiljnoj profesionalnoj raspravi u kojoj je na kocki ništa manje doli valjanost uporabe infinitezimalnog računa spram starije geometrijske metode. On je napokon dobio bitku, unatoč nastojanjima svojih akademskih kolega da posreduju u ovom jetkom neslaganju.«⁴⁴

Hahn kao da je tu odgovorio na pitanje koje je postavio na rimskom simpoziju: zašto je odgovor Akademije u tom sporu bio umjeren? Zato što je i takav umjeren – iz d'Alembertove perspektive značio jasnu Laplaceovu pobjedu.

A među istaknutim primjerima kako se Laplace oslanjao i na dostignuća drugih astronoma izdvojio je Hahn Herschelovo otkriće koje je izazvalo pozornost cijele astronomske elite:

»Spektakularni dokaz moći nove nebeske mehanike očitovao se pošto je hanoverški astronom William Herschel otkrio novi nebeski objekt. Uz njegovo otkriće, što ga je ostvario u Bathu 13. ožujka 1781, svatko je na prvu pretpostavio da je to komet koji slijedi parabolični put. Glavnina astronomskih praktičara (uključujući Boškovića, Lalandea, Méchaina, Orianija, Lexella i samog Laplacea) odmah su prionuli odrediti njegovu stazu te na temelju triju početnih opažaja došli do četiri moguća puta. Svoju frustraciju ovim rezultatom Laplace je podijelio pred svojim akademskim kolegama 13. lipnja 1781.«⁴⁵

spurred him on. Clearly he owed them a debt for providing the stimulus. But he could also be proud of the originality of his mathematical solutions.«

⁴⁴ Hahn, *Pierre Simon Laplace*, pp. 67–68: »With the ex-Jesuit Bošković, however, Laplace had a major row in 1776 over the use of proper techniques to calculate orbits given three closely made observations. The quarrel reverberated in the scientific community and won him the approval of Lagrange, among others. Bošković, however, was shocked by young Laplace's attack, which he regarded as unprovoked and out of keeping with academic courtesy. Laplace considered the issue to be a serious professional dispute, in which nothing less than the validity of the use of calculus against older geometrical techniques was at stake. He eventually carried the day, notwithstanding efforts by his academic colleagues to mediate the caustic disagreement.« Vidi i p. 60 i 152.

⁴⁵ Hahn, *Pierre Simon Laplace*, p. 77: »A spectacular demonstration of the power of the new celestial mechanics manifested itself following the detection of a new heavenly object by the Hanoverian astronomer William Herschel. His discovery, made at Bath on 13 March 1781, was at first assumed by everyone to be a comet, following a parabolic path. A host of astronomical practitioners (including Bošković, Lalande, Méchain, Oriani, Lexell, and Laplace himself)

Kad je pak Hahn potom izložio da je Laplace s još nekoliko pariških astronoma nastavio istraživati problem staze novoga nebeskog tijela i napokon »svoje rezultate trijumfalno prikazao Akademiji 22. siječnja 1783«, propustio je upozoriti na to da je Bošković u svom članku »Teoria del nuovo astro osservato prima in Inghilterra«, godinu dana prije Laplacea, dokazao da je novo tijelo koje je otkrio Herschel – planet, koji je kasnije nazvan Uran.

U poglavlju o Laplaceovu 'zemaljskom programu' Hahn je obradio Laplaceov odnos prema gravitaciji i kemijskim promjenama, nastao pretežito pod utjecajem javnih pisama u kojima je Deluc podrobno pretresao Le Sageovu prirodnu filozofiju:

»U svom izvornom ogledu *Essai de chymie mécanique* (Ogled o mehaničkoj kemiji, 1758) Le Sage je predložio zamisao da kemijski i fizički fenomeni budu povezani s njegovom spekulativnom teorijom, koja je usporedna s grandioznim planom koji je Bošković napokon postavio u svom djelu *Theoria philosophiae naturalis redacta ad unicam legem virium in natura existentium* (Teorija prirodne filozofije, 1763).«⁴⁶

Time je Hahn u obzor zajedničkog istraživačkog rada Laplacea i Lavoisiera uključio prirodnofilozofske sustave Ruđera Boškovića i Georges-Louisa Le Sagea, dvojice znanstvenika koji su se i sami dopisivali.

U odlike Hahnove monografije o Laplaceu treba dakle ubrojiti i to kako je pisac istkao niz poveznica između bivšeg isusovca Boškovića i mladoga Laplacea, suprotstavivši se stereotipu po kojem njihov spor o astronomskoj metodi iz 1776. gura u duboku sjenu sve ostale poveznice.

Istraživač 'isprepletene' povijesti znanosti

Možda bi komu i moglo izgledati da je profesor Hahn pisao razmjerno malo, ali objavljuvao je redovito i na najprobranijim mjestima punih 55 godina. Zidajući tekstove iz rečenice u rečenicu, svojim je interpretacijama jednostavno stvarao 'višak' u odnosu na dotadašnje, ponekad i svima dostupne spoznaje. Nije, osobito ne na početku svoga znanstvenoga puta, izbjegavao infrastruk-

immediately busied themselves to determine its orbit, and on the basis of three initial observations came up with four possible paths. Laplace shared his frustration with this result before his academic colleagues on 13 June 1781.«

⁴⁶ Hahn, *Pierre Simon Laplace*, p. 92: »In Le Sage's original publication, the *Essai de chymie mécanique* (1758, Essay on Mechanistic Chemistry), he had advanced the idea that chemical as well as physical phenomena were linked to his speculative theory, paralleling the grandiose plan that Bošković ultimately set forth in his *Theoria philosophiae naturalis redacta ad unicam legem virium in natura existentium* (1763, Theory of Natural Philosophy).«

turne teme, ali se odlikovao velikim umijećem sintetiziranja, kako to dokazuju njegove monografije o povijesti Académie Royale des Sciences i o Laplaceu. Stasao u Kuhnovu okruženju, bio je otvoren i teorijskom modeliranju, ali je, svjestan njegovih ograničenja, znao odoljeti njegovu sirenskom zovu. Zalagao se za proučavanje isprepletenih poveznica između znanosti i društva, a protiv jednostranih pristupa: ni samo ‘epistemološka’ ni samo ‘socijalna’ povijest. Od 1980-ih nastupao je kao uvjerljivi teoretičar i dokazani praktičar ‘isprepletene’ povijesti znanosti. »Solidna monografija o znanstveniku zahtijeva vrijeme, nije moguće napisati ju u nekoliko mjeseci«, obrazlagao je nama mladima u kuloarima rimskoga simpozija o Boškoviću u svibnju 1988. U to se svaki od nas koji smo ga upoznali mogao uvjeriti na stranicama njegove monografije o Laplaceu.

Da se profesor Hahn svesrdno založio za to da University of California otkupi Boškovićevu ostavštinu 1962. godine i time spriječio njezino daljnje rasipanje, dapače osigurao da se čuva i nudi istraživačima; da je nakon prvoga susreta s tom dragocjenom ostavštinom u Berkeleyu posjetio Dubrovnik da bi se osobno osvjedočio o dubrovačkim nalazištima te istraživao u palači Sponza i Sorkočevićevu ljetnikovcu u Lapadu; da je odmah izbrojio koliko je pisama Boškovićevih prijatelja Lalandea i Lacondaminea ostalo neobjavljeno; da je u prvom izvješću o velikoj prinovi za *Isis* napisao svojevrсни program istraživanja Boškovićevih rukopisa; da je iznova, po svom metodološkom ključu, promišljao Boškovićeve odnose s Laplaceom i d’Alembertom; da se redovito služio rezultatima istraživanja u Hrvatskoj od Vladimira Varićaka i Branimira Truhelke do Žarka Dadića i Gabrijele Vidan; da je u monografiji o Laplaceu u izdanju Harvard University Press, a sukladno svom tankočutnu promišljanju o identitetu znanstvenika, velikoga Dubrovčanina nazivao Ruđer Josip Bošković – to se u Hrvatskoj zaboraviti neće. Zato sam u počast profesoru Hahnu i napisao ovo slovo »u smrt«, kako bi rekli naši stari, *in funere*, kako bi se reklo na drugom materinskom jeziku hrvatske znanstvene republike.

Ivica Martinović

