

Franjo Šanjek

Zagreb, Kontakova 1

STUDIJ EGZAKTNIH I PRIRODNIH ZNANOSTI  
U POVIJESTI DUBROVAČKIH DOMINIKANACA

Još od pojave prvih sveučilišta početkom 13. stoljeća u Europi nastaje vrlo živo zanimanje za knjigu i znanost. Intelektualna dimenzija je sve prisutnija u društvenim, gospodarskim i političkim zbivanjima. Tome je bez sumnje pridonio ekonomski napredak, usko povezan s demografskim usponom stanovništva, kao i otvaranje kršćanskog Zapada prema, za ondašnje prilike mnogo naprednijem arapskom svijetu, koji je u svoju islamsku civilizaciju uspješno ugradio znanstvena dostignuća starih Grka i iznašašća naprednih istočnih kultura.

S 13. stoljećem europska trgovina i zanatstvo prerastaju iz obiteljskih okvira u moćne korporacije udruženih građana. Novitet u društveno-političkom smislu predstavlja pojava gradskih komuna (općina) s kolegijalnom upravom. Građanin je novi tip čovjeka s naglašenim individualizmom i slobodarskim duhom, dakle, otvoren prema novim idejama koje mu osiguravaju društvenu afirmaciju i ekonomski uspjeh.<sup>1</sup>

Razvoj znanosti, za koji je neophodan dobro organizirani školski sustav, jedini je garant uspjeha. Odatle i neobično živo prevodilaštvo, osobito na mediteranskom prostoru gdje je najizraženiji međutjecaj arapske i europske kulture. Među učenim zapadnjacima, koji u 12/13. stoljeću utiru putove europskoj znanosti, nalazi se i naš zemljak Herman Dalmatinac, koji po vlastitoj izjavi potječe iz središnje Istre. Pod vodstvom učenog magistra »artium« Thierryja iz Chartresa, Herman je u Chartresu i Parizu završio viši studij »slobodnih vještina«, nakon čega u društvu sa školskim drugom Englezom Robertom iz Chestera putuje Francuskom, Italijom, uz hrvatsku obalu, Grčku i Malu Aziju sve do rijeke Eufrata u želji da nauči arapski jezik i upozna istočne kulture. Godine 1138. morskim putem preko sjevernog Sredozemlja dva prijatelja dolaze u Španjolsku, gdje ih četiri godine kasnije nalazi clunyjevski opat Petar Venerabilis kako marljivo studiraju astronomiju.<sup>2</sup>

Hermanovi prijevodi Euklida, Ptolomeja i Abu Ma'shara, zajedno s djelima Avicene, Aristotela, Izidora Seviljskog i drugih učenjaka Antike i Srednjega vijeka, dragocjen su fundus najstarije knjižnice dubrovačkih dominikanaca.

<sup>1</sup> O novim civilizacijskim odnosima u Europi 13. st. vidi: J. LE GOFF, *Srednjovjekovna civilizacija Zapadne Europe*, Beograd 1974; ISTI, *Intelektualci u Srednjem vijeku*, Zagreb (GZH) 1982; G. DUBY, *L'Europe au Moyen âge*, Paris (Flammarion) 1984; J. PAUL, *L'Eglise et la culture en Occident*, sv. II, Paris (PUF) 1986; F. ŠANJEK, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata. 1. Srednji vijek*, Zagreb 1988.

<sup>2</sup> F. ŠANJEK, *Doprinos Hermana Dalmatinca zbližavanju arapske i europske znanosti u 12. stoljeću*, Zbornik radova Četvrtog simpozija iz povijesti znanosti, Zagreb 1982, str. 69–83; isti, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 151–161; isti, *Na izvorima europske i hrvatske znanosti u Srednjem vijeku: Herman Dalmatinac (o. 1113/15–1154)*, Pandžićev zbornik, Bamberg 1988, str. 251–270.

Poznato je naime da je Red braće propovjednika (službeni naziv dominikanaca) konstituiran po uzoru na srednjovjekovne sveučilišne korporacije i da se njihov utemeljitelj Kastilijanac Dominik de Guzmán opredijelio za intelektualni rad i permanentni studij, svjestan da misija njegove zajednice, tj. dijalog i kontroverzije s rubnim kršćanstvom i religiozni susret s Islamom prvenstveno ovise o trajnom doktriniranom usavršavanju i školovanju.<sup>3</sup>

Važna je činjenica da dominikanci redovito ne ovise o lokalnim vlastima i prilikama. Njihove se kuće i samostani protežu do najudaljenijih granica kršćanske ekumene, tako da njihova iskustva i intelektualni horizonti u mnogo čemu utječu na univerzalizam sveučilišnih sredina. Red sv. Dominika neobično cijeni studij jezika, književnosti, egzaktnih i prirodnih znanosti, koje za čovjeka predstavljaju »solidan putokaz u traženju više mudrosti«,<sup>4</sup> tj. usmjerenje prema teološkim studijima. Iznimku čini alkemija koju u Redu braće propovjenika zabranjuju kao pseudo-znanost i nekorisnu razbibrigu.<sup>5</sup>

Vrlo mobilni, premještani iz mjesta u mjesto — tako 1225/26. stižu i u Dubrovnik<sup>6</sup> — dominikanci sa sobom donose i nove ideje, propagiraju nov način mišljenja, imaju osnovne značajke suvremenosti i napretka kojim utiru put modernom vremenu.

Razumljivo je onda da redovnici sv. Dominika u novoosnovanom dubrovačkom samostanu najprije organiziraju opći studij »slobodnih vještina« (*Artes liberales*). Ovaj od davnine poznati klasični školski sustav dijelio se na *trivium* ili literarni smjer, koji obuhvaća studij gramatike (jezika), retorike i dijelektike (logike), i *quadrivium* ili znanstveni smjer s aritmetikom, geometrijom, glazbom, astronomijom i tehničkim znanostima.<sup>7</sup>

Znanstvena srednjovjekovna metoda, koju općenito nazivamo skolastičkom, temelji se prije svega na čitanju i tumačenju izabranih tekstova istaknutih autora. Pojam *lectio* (čitanje) uzima se u dvostrukom značenju, tj. kao komentar teksta i kao samostalno predavanje. *Legere* (čitati) znači dakle poučavati, predavati, tumačiti itd. Predavanja se, prema tome, sastoje od čitanja tekstova (tzv. *auctoritates*, tj. Svetog pisma ali i drugih značajnih autora), gramatičke analize pročitano, dijelektičkog »vaganja« riječi i pojmova kako bi se uočio njihov pravi smisao (*sensus*), nakon čega se razvija debata (*discussio*) tijekom koje se osobnim mišljenjima i komentarima nastoji otkriti znanstvena istina (*sententia*).<sup>8</sup>

O načinu predavanja i predmetima u školi dubrovačkih dominikanaca znamo ponešto iz relativno oskudne arhivske građe i knjiga samostanskih računa, nešto više iz života uglednijih redovnika iz grada pod Srđem, koji su iza sebe ostavili od-

<sup>3</sup> Usp. F. ŠANJEK — I. TOMLJENOVIC, *Dominikanci i razvoj školstva u srednjovjekovnoj Hrvatskoj*, Croatia christiana periodica, X (1986) 17, str. 48–49.

<sup>4</sup> Usp. *Libellus de instructione noviciorum*; C. DOUAIS, *Essai sur l'organisation des études dans l'Ordre des Frères prêcheurs au 13e et au 14e siècle*, Paris-Toulouse 1884, str. 22; F. ŠANJEK — I. TOMLJENOVIC, *Dominikanci i razvoj školstva*, str. 51.

<sup>5</sup> C. DOUAIS, *Essai*, str. 5; F. ŠANJEK — I. TOMLJENOVIC, *Dominikanci i razvoj školstva*, str. 50.

<sup>6</sup> A. ZANINOVIĆ, *Pogled na apostolsko-znanstveni rad dominikanaca u hrvatskim zemljama*, Zagreb 1917, str. 6; F. ŠANJEK, *Dominikanci u našim krajevima*, Bogoslovska smotra, XXXVI (1966) 3–4, str. 715; S. KRASIĆ, *Congregatio Ragusina Ordinis Praedicatorum (1487–1550)*, Roma 1972, str. 38–39.

<sup>7</sup> O sustavu studija »slobodnih vještina« u Srednjem vijeku usp. F. ŠANJEK, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 148–149.

<sup>8</sup> F. ŠANJEK, *Pariško sveučilište u 13. stoljeću*, Bogoslovska smotra, XLV (1975) 1, str. 4–11; isti, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 146–148.

ređen znanstveni opus ili reputaciju sveučilišnog profesora, a najviše iz inventara rukopisnih kodeksa i prvotisaka (inkunabula).

Do kraja Srednjeg vijeka ova dubrovačka knjižnica zauzima prvo mjesto u hrvatskom narodu ne samo po broju kodeksa i tiskanih publikacija — preko tisuću svezaka smještenih u dvadeset i dvije umjetnički izradene drvene stalaže — nego i po selektivnosti knjižnog fonda. Kodeksi su velikim dijelom proizašli iz talijanskih a tek manjim iz domaćih skriptorija, dok su tiskana djela iz Italije (Venecija, Padova, Bologna, Milano, Pavia, Rim, Napulj), Francuske (Pariz, Lyon, Strasbourg) te najpoznatijih flamanskih i njemačkih tiskarskih radionica (Anvers, Amsterdam, Leiden, Augsburg, Nürnberg, Beč, itd.).<sup>9</sup>

Pomalo neobična ali istinita konstatacija: spomenuti knjižni fundus od oko tisuću svezaka podjednako je raspodijeljen na tri znanstvena područja od općeg interesa za dominikanske studente:

1. Studij jezika i književnosti u najširem značenju;
2. Proučavanje prirodne filozofije, egzaktnih i prirodnih znanosti (od tehničkih znanosti valja spomenuti priručnike o obrađivanju zemlje);
3. Studij teologije.

#### Način sticanja znanja

Životni put Ivana Stojkovića (Dubrovnik, o. 1390/95. — Lausanne, 1443.) na najbolji način ilustrira znanstvena nastojanja dubrovačkih dominikanaca u pre-humanističkoj Europi.<sup>10</sup>

Ovaj ugledni Dubrovčanin, poznat u literaturi kao Ioannes Stoycus de Ragusio, pripada krugu vrlo utjecajnih kulturnih ličnosti prve polovice 15. stoljeća na političkoj i religioznoj pozornici ondašnje Europe. Profesor Pariškog sveučilišta i njegov ambasador kod cara Sigismunda i pape Martina V, animator Baselskog koncila i njegov opunomoćenik na uspješnim pregovorima u Carigradu, Stojković svojim interesom za znanost i ljubavlju prema knjizi utire put humanističkom intelektualnom preporodu Zapada pa ga mnoge ugledne europske ličnosti poput Erazma Roterdamskog ubrajaju među prvake humanizma.

Rodio se u gradu pod Srđem oko 1390/95. godine,<sup>11</sup> najvjerojatnije 1392. jer je 1414. pošao na Padovansko sveučilište kao mladi svećenik, što znači da je tada morao imati barem dvadeset i dvije godine. A budući da prije navršene petnaeste nije mogao postati redovnik, razložno se pretpostavlja da je dubrovačkim dominikan-

<sup>9</sup> O sadržaju knjižnice dubrovačkih dominikanaca i provenijenciji njezinog fonda vidi: Th. KAEPPELI — H. V. SHOONER, *Les manuscrits médiévaux de Saint Dominique de Dubrovnik*, Roma 1965; F. ŠANJEK, *Knjiga u Hrvata u vrijeme otkrića tiska*, Croatica christiana periodica, VIII (1984) 14, str. 214–218; isti, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 405–411; Š. JURIC — F. ŠANJEK, *Zbirka inkunabula dominikanskih knjižica u Hrvatskoj*, Croatica christiana periodica, IX (1985) 15, str. 123–199, posebno str. 131–183.

<sup>10</sup> O Stojkovićevom mjestu u kulturnoj, političkoj i religioznoj povijesti Europe u 15. st. vidi zbornik radova *Misao i djelo Ivana Stojkovića*, izd. Kršćanska sadašnjost, Analecta croatica christiana 20, Zagreb 1986. Usp. također F. ŠANJEK, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 181–185, 294–296 i 379–383.

<sup>11</sup> Stojković potječe iz skromne dubrovačke obitelji, od oca Mihe i majke Stoje, koje prigodom doktorske promocije na Pariškom sveučilištu ističe kao uzor čestitosti »skromnih i radinih ljudi, koji su ga uz mnoga odricanja čestito i kršćanski odgojili« (A. KRCHNAK, *De vita et operibus Ioannis de Ragusio*, Roma 1960, str. 4–5; IOHANNIS DE RAGUSIO, *Tractatus de Ecclesia*, Zagreb 1983, str. vi; S. KRASIĆ, *Congregatio Ragusina*, str. 154).

cima pristupio oko 1407. i u matičnom samostanu kroz sedam godina studija stekao opću izobrazbu sadržanu u programu sedam »slobodnih vještina« i osnovne elemente teološkog znanja, koje se u ono skolastičko vrijeme temeljilo na čitanju i tumačenju Svetog pisma, patrističkih tekstova i sustavnih bogoslovnih zbornika (tzv. *Summa*) srednjovjekovnih teoloških pisaca. Ambiciozni i izuzetno nadareni Stojković apsolvirao je navedeni studij za sedam umjesto uobičajenih devet godina, a zatim je, krajem ljeta 1414. godine, uz izdašnu novčanu pomoć rodnoga grada i Republike sv. Vlahu, na Padovanskom sveučilištu upisao fakultet »artium« gdje je ubrzo stekao ugled i nepodijeljene simpatije profesora i kolega. Mogao je računati i na naklonost Firentinca Leonarda Datija, vrhovnog starješine dominikanaca, koji ga po završetku fakulteta »slobodnih vještina« u Padovi (1417) šalje na daljnje studije u Pariz. S diplomom magistra, tj. doktora »artium« Padovanskog sveučilišta Stojković će u gradu na Seinei (Ville lumière!) u proljeće 1422. postići naslov univerzalnog doktora znanosti i ući u profesorski zbor Pariške univerze, najčuvanijeg sveučilišta na kršćanskom Zapadu u Srednjem vijeku.<sup>12</sup>

### Organizacija studija u dubrovačkom samostanu

Organizaciju dominikanskih studija, kakav je bio i onaj u dubrovačkom samostanu, izbor predmeta i metode učenja naziremo u katedralnoj školi u Zagrebu, koju je početkom 14. stoljeća po uzoru na dominikanski sustav »studia liberalia« preustrojio biskup Augustin Kažotić (1303 – 1322). Dominikanac, magistar »artium« i teologije, koji je devedesetih godina 13. stoljeća na Pariškoj univerzi stekao ugled stručnjaka u prirodnim znanostima — Arnold iz Bamberga 1317. posvećuje mu svoju *Raspravu o brizi za zdravlje (Tractatus de regimine sanitatis)* — obilno koristi u Parizu stečena saznanja za poboljšanje higijenskih i zdravstvenih uvjeta stanovništva na području svoje prostrane (zagrebačke) dijeceze, podižući hospicij odnosno prihvatilište za bolesne i siromašne (Zagreb), kopajući bunare za zdravu pitku vodu (Zagreb, Cernik), sadeći stabla s plodovima ljekovitih svojstava (Cernik, Lupoglav kod Zagreba) itd.<sup>13</sup>

U najznačajnija Kažotićeva djela spada bez sumnje reorganizacija katedralne škole u kulturnom, političkom i religioznom središtu sjeverne Hrvatske, koju je učeni biskup proveo prema modelu dominikanskih samostanskih škola (*studia liberalia*) kakvu je i sam pohađao u Splitu, nedaleko od rodnog mu Trogira.

Prema Ivanu, arhidakonu goričkom,<sup>14</sup> jednom od najbližih suradnika biskupa Kažotića, katedralna škola u Zagrebu odraz je Augustinove intelektualne otvorenosti i konkretne zauzetosti u rješavanju društvenih problema svoga vremena.

Iako patricijskog roda, Augustin Kažotić je u svom nastupu duboko socijalan i blizak svima koji trpe oskudicu ili se osjećaju odbačenima od društva. Kao zagre-

<sup>12</sup> Pismom od 13. svibnja 1422. rektor Pariškog sveučilišta čestita Dubrovčanina, jer im se poslije »napornog znanstvenog pregalaštva vraća sugrađanin magistar Ivan Stojković, član Reda braće propovjednika, prepun ne prolaznog bogatstva nego znanja, ovjenčan doktoratom... Velika je, građani [Dubrovnika], krepost i poštenje ovog muža, koji u tome nadvisuje mnoge svoje suvremenika« (B. DUDA, *Joannis Stojković de Ragusio*, Roma 1958, str. 14; *Misao i djelo Ivana Stojkovića*, str. 380; F. ŠANJEK, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 182).

<sup>13</sup> F. ŠANJEK, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 170 – 177 i 291 – 293 (o životu i djelima biskupa Kažotića vidi njegove rasprave i popratne studije u časopisu »Croatica christiana periodica« br. 1/1977, 4/1979 i 5/1980).

<sup>14</sup> O Ivanu arhidakonu goričkom, piscu i Kažotićevom suradniku, vidi N. KLAIĆ, *Povijest Zagreba*, Zagreb (SNL) 1982.

bački biskup i reformator katedralne škole trudi se da siromašnim studentima pruži podjednake šanse za uspjeh u školovanju kao i djeci ekonomski dobro stojećih roditelja. U skladu s 18. zaključkom Trećeg lateranskog sabora (1179),<sup>15</sup> Kažotić određuje da kanonik lektor, voditelj katedralne škole, i njegov prvi suradnik (podlektor) žive od za to primljene crkvene nadarbine (prebende) tako da »od siromašnih studenata koji prosjače ili bi prosjačili da im drugi iz milosrđa ne pomažu... ni izravno ni neizravno ništa ne traže kao naplatu za svoj trud i službu.«<sup>16</sup>

Daljnje Kažotičeve odredbe zorno ilustriraju društvenu slojevitost srednjovjekovnog hrvatskog sjevera. Osim navedenog besplatnog školovanja siromašnih studenata, »djeca roditelja sa službom ali bez vlastitog posjeda duguju magistu jednog pijetla o Božiću, četiri pogače za Uskrs i jednu kokoš o blagdanu sv. Stjepana Ugarskog, zaštitnika zagrebačke biskupije«. Od sinova trgovaca, zanatlija i nižeg plemstva tražila se novčana nagrada u vrijednosti od dvanaest denara, ali tako da se polovica navedene svote mogla platiti u naravi, dok su sinovi bogate vlastele bili dužni platiti po dvadeset denara u novcu.

Prema ovom programu, koji poput dominikanskih »studia liberalia« naglasak stavlja na »slobodne vještine« kao osnovu viših studija medicine, prava i teologije, »izjutra se predavala gramatika, prijeko potrebna za razumijevanje znanstvenih tekstova. K podnevu, tj. kad su učenici već sasvim probuđeni od jutarnjeg snatrenja, tumačila se dijalektika (logika). Poseban naglasak na učenje latinskog jezika proizlazi iz odredbe o važnosti »izlaganja gramatičkih pravila da se utisnu u pamet slušatelja«. U tu svrhu, »odmah po večernji«, tj. između tri i četiri sata popodne, na rasporedu je »uvježbavanje deklinacija da se studenti priviknu na ovaj (tj. latinski) jezik i postignu lakoću u izražavanju i razumijevanju latinskih tekstova«. Kad se to postigne studenti će, po Augustinovom uvjerenju, »sami ili s malo pomoći lako shvatiti njihov sadržaj i smisao, kako to iskustvo jasno pokazuje.«<sup>17</sup>

Na kraju, Augustin Kažotić kao vrstan pedagog traži da se sve studente bez razlike pouči »barem u osnovama ljudskog znanja«, ne zanemarujući nijednu znanost osim alkemije, koja je od samog početka isključena iz programa dominikanskih studija kao nekorisna i neznanstvena, s tim da se »predavanje i poučavanje pojedinaca organizira tako da bude u skladu s njihovom nadarenošću i sposobnostima, ne na isti način za sve nego raznoliko, onako kao što se i sposobni liječnici služe različitim lijekovima za liječenje raznih vrsta tjelesnih bolesti«.

Iako je latinski jezik u prednosti zbog izvornih tekstova klasičnih literarno-znanstvenih spisa, grčko-latinske patristike i Svetog pisma, na kojima se u srednjem vijeku temelje profane znanosti i teologija, ipak ni hrvatski jezik nije manje značajan.<sup>18</sup> Uostalom *Red i zachon... suetoga Dominicha* (1345) ubraja se među prve hrvatske tekstove pisane latinicom, a *Nauk sa piisati dobro latinskiema slovi-*

<sup>15</sup> Lateranski sabor iz 1179. određuje da sve katedralne crkve osiguraju nadarbine za lektore katedralnih ili biskupskih škola, a papa Aleksandar III. traži da se svakom sposobnom nastavniku, bez ikakve materijalne naknade, izda »licentia docendi« (F. ŠANJEK, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 146).

<sup>16</sup> *Statuta Capituli zagrebiensis*, III/2, izd. I. Kr. TKALČIĆ, *Poviestni spomenici zagrebačke biskupije*, sv. II, Zagreb 1874, str. 77–79.

<sup>17</sup> *Statuta Capituli*, ibidem Usp. F. ŠANJEK — I. TOMLJENOVIC, *Dominikanci i razvoj školstva*, str. 55; F. ŠANJEK, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 293.

<sup>18</sup> Svaki dominikanac kao potencijalni propovjednik treba uz latinski poznavati i jezik kraja u kojem želi djelovati. U tom smislu rrvhovna skupština Reda u Parizu 1236. određuje da se uskrati podjela svećeničkog reda onome tko ne bi naučio jezik kraja ili zemlje u kojoj namjerava prosvjetiteljski i religiozno djelovati. Usp. *MOPH* III/9, prema F. ŠANJEK — I. TOMLJENOVIC, *Dominikanci i razvoj školstva*, str. 50, bilj. 7.

*ma riedi yesika slovinškoga* (Mleci 1637) dubrovačkog dominikanca Rajmunda Gjamanjića nalazi se »na čelu (hrvatskih) zakonodavaca dobrog pisanja« (F. Fancev). U pobudnom govoru svojim sugrađanima (tj. Dubrovčanima) da »po primjeru znamenitih sveučilišnih gradova u susjednoj Italiji i oni osnuju slično učilište na čast gradu i Republici, a u cilju promicanja znanja i katoličke vjere,« Ivan Stojković izjavljuje da se smatra počašćenim i spreman je »tumačiti nešto iz Svetog pisma, bilo na narodnom (hrvatskom) bilo na književnom (latinskom) jeziku, u mjestu i u vrijeme koje se vama (tj. Dubrovčanima) sviđi, bilo da to sastavim ili pročitam, prema nahodenju i vašim željama.«<sup>19</sup>

Stojković je svoj prijedlog iznio javno u crkvi, pred brojnim auditorijem, na prvu listopadsku nedjelju 1424. godine, kako sam kaže, »ne iz vlastite pobude nego zbog časti grada i svoje profesorske službe« na Pariškom i Bolonjskom sveučilištu.

### Profane znanosti u službi religiozne misije

Prethodno upućivanje dominikanskih studenata na ozbiljan studij gramatike i dijalektike, dakle literarnog smjera humanističkih studija, bio je preduvjet inicijacije u studij i produbljivanje prirodne filozofije, matematičkih znanosti i astronomije. *Knjižica za pouku novaka* (*Libellus de instructione noviciorum*), koje je davala smjernice za intelektualni i moralni odgoj mladih redovnika u dubrovačkom i drugim našim samostanima inzistira na značenju studija i važnosti knjige u svakodnevnom dominikanskom životu. Nepoznati pisac *Knjižice o izobrazbi novaka* ističe da »jedino spoznaja Krista, a ne neko drugo umijeće ili znanje, dovodi do blaženstva«, ali odmah naglašuje da ovo »drugo umijeće« (*aliqua ars alia*) nije samo korisno nego i prijeko potrebno za spoznanje Boga i uravnotežen ljudski život.

U ovo »drugo umijeće« spadaju ne samo gramatika, retorika, dijalektika i pjesništvo, nego i znanosti koje nazivamo egzaktnim, tj. aritmetika, geometrija itd. Ljudsko znanje podiže duh i oblikuje ga, dijalektika (logika) mu daje usmjerenje, retorika, pjesništvo i glazba skladno su očitovanje lijepoga, a astrologija odnosno astronomija — čija otkrića naš autor smatra sigurnim, završenim i konačnim (!) — stavlja čovjeka pred prizor stvaranja i omogućuje mu otkriti ili barem nazrijeti neizmjernost i svemogućnost Božju. Ljudske su znanosti »putokazi u svjetlu kojih čovjek upravlja svoj hod prema višoj mudrosti.«<sup>20</sup>

U ovom kontekstu treba promatrati zanimanje dubrovačkih dominikanaca za studij egzaktnih i prirodnih znanosti. Srednjovjekovni »ratio studiorum« njihove škole u Dubrovniku, sačuvani kodeksi, inkunabule (prvotisci) i sačuvana arhivska

<sup>19</sup> F. ŠANJEK — I. TOMLJENIĆ, *Dominikanci i razvoj školstva*, 57, bilj. 20 (s izvornim tekstom iz *Basel Universitätsbibliothek*, Cod. A. VI 35, str. 460). U svojim samostanima u Dubrovniku i na Lopudu dominikanci imaju škole otvorenog tipa u kojima poučavaju mladež u gramatici, logici i humanističkim znanostima. Dubrovački će dominikanci početkom 17. st. otvoriti prvi javni licej (gimnaziju) za poučavanje dubrovačke mladeži (S. KRASIĆ, *Filozofsko-teološki studij dominikanskog reda u Zadru (1396–1806)*, Zadarska revija, XXXVI (1987) 1–2, str. 14). Sličan zavod otvorit će i u Garganskom gorju za Hrvate na Apeninskom poluotoku (J. BURIĆ, *Ilirski kolegij na Garganskom gorju u 17. stoljeću*, Mandićev zbornik, I–II, Rim 1965, str. 235–252). Za licej u dubrovačkom samostanu povjesničar dominikanaca i Republike sv. Vlaho Serafin Cerva-Crijević piše da se u njemu dubrovačka mladež poučavala u »dobrom vladanju i čestitosti kao i u osnovama književnosti i drugih humanističkih znanosti, bez ikakve materijalne naknade« (Monumenta Congregationis S. Dominici de Ragusio, sv. V, Dubrovnik 1734, str. 1–2, rukopis).

<sup>20</sup> F. ŠANJEK — I. TOMLJENIĆ, *Dominikanci i razvoj školstva*, str. 50–51; F. ŠANJEK, *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 289–290.

građa potvrđuju da se studij profanih znanosti shvaćao vrlo ozbiljno. Ovdje prije svega mislimo na prirodnu filozofiju. Pod utjecajem Alberta Velikog (1206 – 1280), inicijatora kritičkog pristupa prirodnim znanostima na Pariškom sveučilištu i u Europi uopće, i njegovog učenika Tome Akvinskoga (1225 – 1274), a u skladu s aristotelovskim razlikovanjem fizike, metafizike i teologije, dominikanci pretpostavljaju autonomiju filozofije u odnosu na teologiju. Tomistički dualizam između razuma i vjere, postojanja i bivstvovanja (egzistencije i esencije), uzroka i naravi stvari prisutni su u svakidašnjem moralnom i političkom životu. Za dominikance, koji dopuštaju mogućnost vječnosti svijeta, božanska objava ne isključuje svjetlo razuma, što u praksi znači da izgradnja »Božje države« ne proturječi izgradnji ljudskog ovozemaljskog društva, koje nadahnjuje i vodi prirodno pravo. Uz izvorne komentare Alberta Velikog (npr. na Aristotelovo djelo *De caelo et mundo*) i Tome Akvinskog, dominikanski studij u Dubrovniku raspolaže fundamentalnim djelima Aristotela, Platona, Porfirija, Avicene (*De caelo et de mundo*, *De anima*, *De animalibus*), Abu Ma'shara i drugih.

Platonovo poimanje »duše svijeta« (*De anima mundi*), preko djela Avicene i Abu Ma'shara (u prijevodu našeg Hermana Dalmatina),<sup>21</sup> jedno je od temeljnih pitanja srednjovjekovne kozmogonije, jer pokušava dati odgovor na međudnos mikro i makrokozmosa podsjećajući na »legitimum societatis foedus« između neba i zemlje.

Prisutnost Platonovih, Aristotelovih, Aviceninih i Abu Ma'sharovih djela u knjižnici dubrovačkih dominikanaca ukazuje na kozmogonijske i prirodoznanstvene rasprave u njihovoj samostanskoj školi. O »duši svijeta« raspravljaju Albert Veliki i Toma Akvinski (npr. *Contra gentiles*), ali i dubrovački dominikanac Grgur Budisaljčić (o. 1480/90 – 1550), koji u raspravi *Sylva sive observationes in historiam naturalem et rem pharmaceuticam* (Sveučilišna knjižnica u Bologni, rkp. 236), rezimira Albertove prirodoznanstvene spise o flori, fauni i mineralima te o njihovoj primjeni u medicini i ljekarništvu. Naš autor, koji se potpisuje s »Magister Gregorius Ragusinus«, promatra fizički svijet ili prirodu kao splet sila koje uzdržavaju svemir i pomažu čovjeku da mu ovozemaljski život bude kvalitetniji. Budisaljčeva *Sylva naturae* podijeljena je u tri knjige. U prvoj raspravlja o svojstvima minerala (o kamenju, kovinama i ostalim elementima prirode), u drugoj govori o svojstvima bilja i ljekovitim tvarima (o drveću i ljekovitim travama), dok u trećoj raspravlja o lijekovima koji se dobivaju iz određenih dijelova životinjskog tijela, opisujući izgled, postanak, geografsku rasprostranjenost i farmaceutska svojstva četveronožnih životinja, ptica, riba, zmija i crva.

Od Budisaljčevih djela još su značajniji rukopisi: *De astrologia*, *De sphaera* (po uzoru na Sacroboscovo djelo *De sphaera mundi*), *Adnotationes super medicinam per modum dialogi* i *Commentaria in Physicam et Metaphysicam Aristotelis*.<sup>22</sup>

U 15. stoljeću dubrovačka samostanska škola dala je niz znanstvenika, koji su se proslavili kao vrsni predavači na različitim europskim sveučilištima i koji su svoj matični samostan i školu u Dubrovniku obogatili vrijednim znanstvenim djelima. Među najpoznatije spadaju od humanista slavljani Ivan Stojković i ne manje

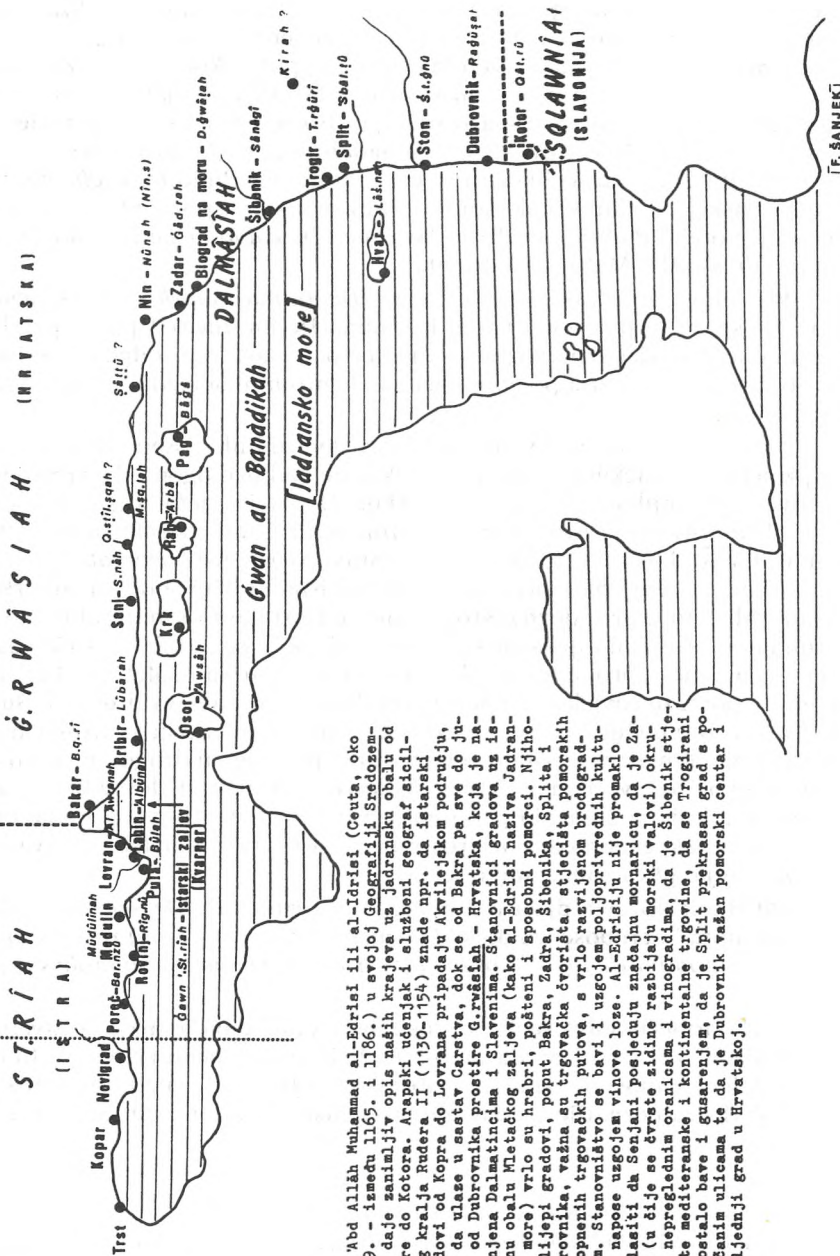
<sup>21</sup> Usp. F. ŠANJEK, Na izvorima, str. 264.

<sup>22</sup> M. BRLEK, *Budisaljčić Grgur Božin OP (oko 1550). Sylva naturae*, Anali Instituta JAZU u Dubrovniku, III/1954, str. 144 – 146; S. M. CERVA, *Bibliotheca ragusina*, sv. II, Zagreb 1977, str. 119 – 127.

HRVATSKI GRADOVI I NASELJA NA AL-EDRISIJEVOJ KARTI SREDOZEMLJA (1154)

PREMA IZDANJU: M. AMARI - C. SCHIAPARELLI, L'ITALIA DESCRITTA...  
DA EDIRISI, RIM 1885.

2. odsjek V. klimatske zone 3. odsjek V. klimatske zone



Abu Abd Allāh Muhammad al-Edrisi ili al-Idrisi (Ceuta, oko 1099. - između 1165. i 1186.) u svojoj Geografiji Sredozemlja daje zanimljiv opis naših krajeva uz Jadransku obalu od Istre do Kotora. Arapski učenjak i službeni geograf sicilskog kralja Rudera II (1130-1154) znađe npr. da istarski gradovi od Kopra do Lovrana pripadaju Akvilejskom području, tj. da ulaze u sastav Carstva, dok se od Bakra pa sve do južno od Dubrovnika prostire S. ravnina - Hrvatska, koja je na- stanjena Dalmatincima i Slavencima. Stanovnici gradova uz is- točnu obalu Mletačkog zaljeva (kako al-Edrisi naziva Jadransko more) vrlo su hrabri, pošteti i sposobni pomori. Njihovi li ljepi gradovi, poput Bakra, Zadra, Šibenika, Splita i Dubrovnika, važna su trgovačka čvorišta, stjecišta pomorskih i kopnenih trgovačkih putova, a vrlo razvijenom brodograd- njom. Stanovništvo se bavi i usgojem poljoprivrednih kultu- ra, napose usgojem vinove loze. Al-Edrisiju nije promaklo naglasiti da Sanjani posjeduju značajnu monarhiju, da je Za- dar (u sije se čvrste zidine razbijaju morski valovi) obru- žen nepreglednim oranicama i vinogradima, da je Šibenik stje- cište mediteranske i kontinentalne trgovine, da se Trogirani us ostalo bave i gusarenjem, da je Split prekrasan grad s po- pločanim ulicama te da je Dubrovnik važan pomorski centar i poslijednji grad u Hrvatskoj.

[F. ŠANJEK]



poznati profesori »artium« Blaž Constantini, Donat Đorđić, braća Martinušić (Luka i Andeo), Ambroz Ranjina, Petar Gučetić, fra Benjamin i drugi.<sup>23</sup>

Od djela koja zadiru u područje egzaktnih i prirodnih znanosti spominjemo kodekse br. 79 i 84 s djelima Silana de Nigris (*Super nonum librum Almansoris De aegritudinibus*) i Julija Firmicusa (*Matheseos libri octo*). Prvi razlaže Aviceninu definiciju medicine (*Scientia qua humani corporis dispositiones*) i donosi imena andeoskih bića koja — prema ondašnjem shvaćanju astrologa — upravljaju nebeskim tijelima (planetima), dok drugi raspravlja o rezultatima matematičkih i astronomskih istraživanja do 4. stoljeća kršćanske ere uključujući i vlastita zapažanja (živio je u Siracusi na Siciliji).<sup>24</sup>

U vrijeme uspostave samostalne dominikanske kongregacije na teritoriju Republike sv. Vlaha (1487), kada škola dubrovačkih dominikanaca postaje »studium solemne«, samostanska knjižica popunjava se znanstvenim djelima zahvaljujući prije svega Gutenbergovu iznašaću pokretnih tiskarskih slova i interesu dominikanskih povratnika sa studija u inozemstvu. Iz tog su vremena vrijedni prvotisci: Plinijevo djelo *Historia naturalis* (tri primjerka, jedan iz 1472), Gafurijeva *Practica musicae utrisque cantus* (1496), Teofrastova *Historia plantarum* (1483), Collumelin traktat *De cultu hortorum* odnosno *De re rustica* (između 1475/80), Zerbosova *Gerontocomia* (1489, o ustanovama za zbrinjavanje starih osoba), anonimni *Opusculum repertorii prognosticon i mutationes aeris* (1485) itd.

Astrologija je neobično zanimljivo područje u onovremenim intelektualnim krugovima. Uz Hipokratov *Libellus de medicorum astrologia* (1485), a Abu Ma'sharove *Flores astrologiae* (dva primjerka izdanja iz 1488) i *Libellus de medicorum astrologia* u kompilaciji Petra de Abano (1485), tu je i Savonarolina *Rasprava protiv astrologa* (*Trattato contro gli astrologi*, 1497), što pokazuje da dubrovački dominikanci prilaze ovoj problematici s različitih polazišta. U njihovoj se knjižnici nalaze i zabranjeni spisi, što se može protumačiti i prisustvom Inkvizijskog suda koji se sastaje u njihovom samostanu. Tako su se u spomenutoj knjižnici sačuvali zabranjeni spisi *Heptaplus de septiformi sex dierum Geneseos ennaratione* (1490) i *Apologia conclusionum suorum* (1487), čiji je autor Giovanni Picco della Mirandola, prvak erudita.

Djela iz matematike, geografije i astronomije zauzimaju posebno mjesto ne samo u knjižnici nego i u intelektualnom životu dubrovačkih dominikanaca. Većina ih je nabavljena za potrebe lokalnog studija. Tu je Hyginov *Poeticon astronomicon* (1486), *Magistralis compositio astrolabii* (1485) Adelarda de Bath, prevoditelj Euklidovih *Elementata*, Abu Ma'sharov *Liber introductorius in astronomiam* (dva primjerka izdanja iz 1489, u prijevodu Hermana Dalmatinca), *Epitomae in Almagestum Ptolemei* (1496) Johanna Müllera, poznatijeg pod humanističkim imenom Regiomontanus, Puerbachove *Theoricæ novae planetarum* (tri primjerka u izdanjima iz 1483, 1491 i 1499), O repatici *De cometa* iz 1472. godine prema zapažanjima Angela Cato (Napulj 1472). Priručnik za matematiku i astronomiju na srednjovjekovnim učilištima *De sphaera mundi* engleskog astronoma Johna of Halifax of Holywood (1190–1250), poznatijeg pod latiniziranim imenom Johannes de Sacrobosco, sačuvan je u tri izdanja (1485, 1491, 1499), s popratnim bilješkama

<sup>23</sup> Usp. A. ZANINOVIC, *Pogled*, str. 17–22; F. ŠANJEK, *Dominikanci u našim krajevima*, str. 723–734; ISTI, *750. obljetnica dubrovačkih dominikanaca*, *Croatica christiana periodica*, I (1977) 1, str. 143–148; S. KRASIĆ, *Congregatio Ragusina*, str. 153–195.

<sup>24</sup> Usp. Th. KAEPPELI — H. V. SHOONER, *Les manuscrits médiévaux de Saint Domini-que de Dubrovnik*, str. 86, 94–95 i 99–100.

samostanskih lektora. Primjerak astronomskih tablica (*Tabulae astronomicae*, 1483) kastiljskog kralja Alfonsa VI Hrabrog, sadrži nekoliko studioznih i za naše podneblje vrijednih zapisa, kao npr. »Radices ad civitatem Epidaurii, Dalmatiae et Ragusii... Radices ad meridianum ragusinum« itd. Na slične bilješke nailazimo i u Ptolomejevim djelima *Cosmographia* (Vicenza 1475) i *Opus quadripartitum* (Venecija 1484). U vrtlogu događaja vezanih uz boravak Napoleonovih četa u Dubrovniku iz samostanske knjižnice nestaje najznačajnije Ptolomejevo djelo: *Mathematike syntaxis*, poznatije prema naslovu iz arapskog prijevoda: *Almagesti*, tj. vrlo veliki sastav. Ovo djelo sadrži Hiparhova astronomska istraživanja i Ptolomejeva zapažanja o gibanju zvijezda i opisu neophodnih instrumenata za veliki opservatorij (astrolab, diopter, itd.).<sup>25</sup>

\*

Ovaj kratki presjek kroz povijest institucionalnog studija dubrovačkih dominikanaca i još kraći pregled znanstvenih tekstova iz njihove knjižice daju nam uvid u znanstveni pristup i polivalentnost njihovih studija. Očito je da dubrovački dominikanci ne uzimaju knjige tek kao pomagala u redovničkoj kontemplaciji ili predmete određene umjetničke vrijednosti, nego kao efikasno sredstvo međuljudske komunikacije i izuzetan faktor u razmjeni ideja i znanstvenih iskustava a u cilju osobnog integriteta i kulturnog napretka sredine iz koje su potekli i naroda u kojem djeluju.

<sup>25</sup> Š. JURIC — F. ŠANJEK, *Zbirka inkunabula*, str. 126–127 i 131–183; F. ŠANJEK, *Knjiga u Hrvata*, str. 214–218; ISTI, *La circulation du livre européen en Croatie aux XVe et XVIe siècles*, *Croatica parisiensia* 1, Paris 1986, str. 36–40; ISTI *Crkva i kršćanstvo u Hrvata*, str. 405–411.

Franjo Šanjek

THE STUDIES OF EXACT AND NATURAL SCIENCES IN THE HISTORY OF  
THE DUBROVNIK DOMINICANS*Summary*

Immense interest for books and sciences all over the western world caused opening of universities in the 13th century. Social, economical and political affairs in Europe were tending to gain an intellectual dimension. The development of sciences required well organised and constituted schooling systems. With respect to the organization of the studies the Dominicans were to play a significant part. Their holy order was established according to the manner of university corporations, whose members dedicated themselves to intellectual work and constant study.

The Dominicans convict was already founded in Dubrovnik in 1225/26 and eagerly supported the idea of organising secondary and high schooling among the Croats: »studia solemnia« in Split, Dubrovnik, Zagreb, Čazma etc.; »studium generale« in Zadar.

Special merit must be paid to Augustin Kažotić from Trogir and Ivan Stojković from Dubrovnik. The first organised the cathedral school in Zagreb. He required from his students to be taught »the essentials of human knowledge in the least« or the seven »free skills« (grammar, dialectics, rhetorics, arithmetics, geometry, music and astronomy). The latter suggested a course in »popular Croatian language or standard Latin«.

»Curriculum vitae« of eminent friars from the St. Blaise Republic, preserved archive documents, manuscripts codexes and incunabulas from the St. Dominic library in Dubrovnik give proof of effort the Dominican made in developing the studies of natural philosophy, exact, natural and technical sciences — a demanding cost of human progress.