

Marijana Borić

Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti  
Odsjek za povijest prirodnih i matematičkih znanosti  
Ulica književnika Ante Kovačića 5, HR-10000 Zagreb  
mbuljan@hazu.hr

## O JEDNOM PRIRODOSLOVNOM ĆIRILIČNOM RUKOPISU IZ DOBA PROSVJETITELJSTVA

Ćirilični rukopis s početka 18. stoljeća prirodoslovnoga sadržaja s naslovom *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* čuva se u franjevačkom samostanu u Sinju. To je jedini tekst na bosančici koji za predmet ima poduku iz komputusa. Vjerojatno se upotrebljavao u franjevačkoj pučkoj nastavi. Spada u rijetke rukopise na hrvatskom jeziku s astronomskim sadržajem te je dragocjen za upoznavanje znanja toga doba. Za računanje crkvenih blagdana i kalendara rabe se pojmovi *zlatni broj*, *epakta*, *nedjeljno slovo*, *krug Mjeseca* i *krug Sunca*. Kraj rukopisa sadrži tekst o fazama Mjeseca i manji fragment ljekaruše s nekoliko praktičnih naputaka.

Ćirilični rukopis anonimnoga autora, prirodoslovnoga sadržaja, s naslovom *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani*, čuva se u knjižnici franjevačkoga samostana u Sinju. U tekstu se ne navodi koje je godine napisan, ali iz primjera i proračuna koje sadrži može se zaključiti da je nastao približno u razdoblju od 1710. do 1720. godine.<sup>1</sup> Rukopis nema ime autora, no vrlo je vjerojatno pripadao franjevačkomu redu. Sadržajem je prilagođen potrebama vjerskoga života i crkvenih blagdana, ali isto tako i praktičnim ciljevima svakodnevnoga života, pa je kao takav bio namijenjen ne samo svećenicima, nego i puku, pisan narodnim jezikom, s dodatkom svjetovnih tema, naputaka, pokojega recepta i kratka opisa nekoliko različitih priloga koji su mogli poslužiti prosvjećivanju puka.<sup>2</sup> Ru-

<sup>1</sup> Primjeri u tekstu sadrže komputske račune za godine 1715., 1716., 1719. i 1720., a u jednom se poglavlju spominju godine 1721., 1722., 1723. i 1724. Iz teksta se jasno razabire da potonje godine tek slijede, te se može zaključiti da je rukopis *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* neosporno nastao prije 1720. godine.

<sup>2</sup> Rukopis *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* u sinjskoj se franjevačkoj

kopis ima posebnu vrijednost zato što je jedini do sada poznati sačuvani tekst na bosančici prirodoslovnoga sadržaja. Pored toga, važan je i s obzirom na vrijeme u kojem je nastao jer je najstariji sačuvani tekst na hrvatskom jeziku koji se veže uz franjevačku pučku nastavu početkom 18. stoljeća u Dalmaciji.

S obzirom na prilike u pučkom školstvu Dalmacije na početku 18. stoljeća može se pretpostaviti da je rukopis najvjerojatnije nastao upravo za potrebe franjevačke pučke škole. U tom smislu on je i dragocjeno svjedočanstvo o tom kako je komputus bio dijelom programa koji su franjevci već početkom 18. stoljeća poučavali u svojim školama. To se potvrđuje i usporedbom rukopisa s nešto mlađim franjevačkim udžbenikom naslova *Blago otkriveno maloj dićici, i potribnim* tiskanim na latinici u Anconi kod Pietra Ferrija 1764., primjerak kojega se čuva u samostanu na Visovcu.<sup>3</sup> Postoji velika sličnost u sadržaju komputskih uputa izloženih u ćirilicnom rukopisu i u tiskanoj knjizi. U knjizi se ne navodi ime autora, već je označeno samo da je riječ o redovniku franjevcu. Ćirilicni rukopis većim dijelom sadrži opširne upute o komputusu, no što je samo dio ukupnoga gradiva izložena u udžbeniku. Njegov sadržaj kratko je opisan i na naslovnici djela. Gradivo obuhvaća pisanje i čitanje, zatim kršćanski nauk s molitvama za svako doba dana, poduku potrebnu za ispovijed, pričest i za služenje mise na latinskom i hrvatskom jeziku, da bi na kraju udžbenika bio rastumačen račun s dodatkom komputskog računa za određivanje pomičnih svetkovina i kalendara uopće.<sup>4</sup>

U vrijeme kada nastaju ti komputski tekstovi, preciznije u prvoj polovici 18. stoljeća, pa sve do osamdesetih godina 18. stoljeća, na čitavom hrvatskom etničkom prostoru još uvijek nisu postojale državne pučke škole, iako su ponegdje, općine plaćale učitelje, a ponegdje su učiteljske službe obavljali pripadnici crkvenih redova. Dakle, u to vrijeme nije bilo jedinstvenoga školskoga sustava, a postojeće škole među sobom nisu bile ujednačene po programima. Franjevci su u svojim pučkim školama podučavali i djecu koja su kanila ući u red. Vjerojatno je upravo to bio poticaj da se

---

knjižnici čuva pod oznakom Mns. Fasc. 5. Tekst mi je za istraživanje ustupio akademik Žarko Dadić, a njemu je na postojanje ovog rukopisa ukazao i transkribirao ga za potrebe istraživanja, ugledni sinjski znanstvenik fra Ante Soldo.

<sup>3</sup> Primjerak udžbenika *Blago otkriveno maloj dićici, i potribnim* vidjela sam u knjižnici franjevačkoga samostana na Visovcu, a snimku cjelokupnoga teksta načinio je i ustupio mi na moju zamolbu dr. sc. Marinko Šišak, kojem ovom prigodom zahvaljujem.

<sup>4</sup> Kada se uspoređi dužina i opseg pojedinih poglavlja, uočava se bogatiji religiozni sadržaj koji pokazuje da je nastava služila i za crkvene potrebe, te vjerojatno i kao priprema za učenike koji su namjeravali nastaviti svoje školovanje za ulazak u franjevački red.

za njih u program nastave uključi određivanje pomičnih blagdana. Nastanak komputskoga rukopisa na bosančici i sačuvani udžbenik *Blago otkriveno maloj dičici, i potribnim* potvrđuje da je uvođenje komputskih sadržaja bilo motivirano potrebama nastave u franjevačkoj pučkoj školi. Školske prilike u Hrvatskoj toga vremena detaljno je istražio Ž. Dadić. On kaže:

»Franjevci provincije Bosne Srebrene otvarali su privatne pučke škole i u njima predavali. Kada su se godine 1735. samostani u Dalmaciji odvojili od Bosne Srebrene i utemeljili novu provinciju Sv. Kaja, koja je kasnije dobila naziv Presvetog Otkupitelja, nastavili su na svom području održavati nastavu. Budući da mletačka vlast nije ništa poduzimala oko prosvjećivanja puka, franjevci su na tom području jedini držali pučku nastavu, koja se odvijala na hrvatskom jeziku, što je pomoglo održanju hrvatskog nacionalnog identiteta u Dalmaciji, usprkos suprotnim nastojanjima mletačkih vlasti.«  
(Dadić 2004: 205)

Najprije su franjevačke poduke bile na bosančici, a u drugoj polovici 18. stoljeća postupno se prelazilo na latinicu.<sup>5</sup> Ta se promjena uočava i usporedbom starijega rukopisa na bosančici *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* i nešto mlađega udžbenika na latinici *Blago otkriveno maloj dičici, i potribnim*.

Važno je naglasiti da pored navedenih rukopisa ne postoje stariji sačuvani tragovi poduke i nastave koji bi uključivali elemente komputskoga računa i znanja iz toga područja. Međutim, komputski je račun bio poznat pojedinim pripadnicima crkvenih redova u Hrvatskoj još od doba hrvatskih narodnih vladara. Upravo su najstarija egzaktna znanja koja su stekli Hrvati nakon prihvaćanja kršćanstva bila povezana s komputskim računom i određivanjem kalendara.<sup>6</sup> O toj temi detaljno se govori u nekoliko radova iz povijesti egzaktnih znanosti u Hrvata.<sup>7</sup> Tijekom srednjega vijeka nastajali su različiti rukopisni primjerci kalendara, najčešće kao dijelovi crkvenih knjiga, a sadržavali su i komputski račun.<sup>8</sup> Izumom tiskarskog

---

<sup>5</sup> O tome opširnije usp. Bezina 1987: 19–22.

<sup>6</sup> Njegova izrada podrazumijevala je posjedovanje određenih astronomskih znanja i poznavanje elemenata komputskoga računa u svezi problema navještanja Uskrsa i određivanja datuma pomičnih blagdana. Prvo su ta znanja bila dostupna samo dvorskim kancelarijama hrvatskih vladara koje su najvjerojatnije posjedovale i udžbenike za proračunavanje datuma, a za njih su vrijeme izračunavali crkveni ljudi budući je određivanje kalendara bilo usko povezano s određivanjem crkvenih blagdana.

<sup>7</sup> Opširnije o tome piše Žarko Dadić u knjizi *Egzaktne znanosti hrvatskoga srednjovjekovlja* (Dadić 1991: 31–34).

<sup>8</sup> Među poznatije sačuvane srednjovjekovne tekstove koji sadrže komputski račun spadaju *Novljanski rukopisni kalendar* iz 11. stoljeća (sadrži kružnu shemu zlatnoga slova za provođenje komputskoga računa) i *Zadarski astronomski kalendar* s kraja 13. stoljeća (računi za zadarski lokalitet).

stroja, kalendari postaju češći i dostupniji te prelaze okvire crkvenih rado-va, a znanja komputškoga računa dostupna su i širem krugu što potvrđu-je rukopis *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* i franjevački udžbe-*nik Blago otkriveno maloj dičici, i potribnim.*

### Predložci rukopisa *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani.*

Sadržaj rukopisa nije izvorni tekst, već je vjerojatno nastao kompiliranjem iz više različitih predložaka. Premda sam autor nigdje ne navodi svoje izvore, pa o njima možemo samo pretpostavljati, mogao se djelomično poslužiti starijim djelima na hrvatskom jeziku u kojima pronalazimo od-lomke slična sadržaja. Primjerke tih djela posjedovale su knjižnice neka-dašnje franjevačke provincije Bosne Srebrene. Tako se autor mogao služi-ti drugim ili novijim izdanjima prve hrvatske latinicom (goticom) tiskane i datirane knjige *Lekcionara Bernadina Splićanina* (Venecija, 1495.). Drugo iz-danje kojem su dodane kalendarske tablice načinio je dom Benedikt Zbo-rovčić iz Trogira i tiskao ga s naslovom *Stumačenje od svetih Pistuo i Evandē-lji novo prištampanih i priviđenih s velikom pomnjom* (Venezia, 1543.). Upravo je to drugo izdanje *Lekcionara Bernadina Splićanina* poslužilo za štokavska izdanja lektionara Ivana Bandulavića *Pištrole i evanđelja* (Venezia, 1613.). Djelo je uz poslanice i evanđelja sadržavalo tumačenje kalendara, opis ka-lendarske reforme pape Grgura XIII., priloge o prijestupnim godinama, godišnjim dobima i tablice komputških podataka s uputama, a doživjelo je dvadeset izdanja i služilo mlađim piscima pri sastavljanju lektionara. Ban-dulavić u svom djelu uvodi i poneke elemente komputškoga računa ko-jih u rukopisu nema. Tako se Bandulavić uz epakte, nedjeljna slova i zlat-ni broj koristi još indikcijama. To su ciklusi od 15 godina koji sami za sebe ne znače neku vremensku jedinicu. Srednjovjekovni su ih komputisti upo-trebljavali za korekciju i provjeru dijelova datuma, najčešće godine, među-tim u rukopisu *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* taj se kontrolni element datuma ne koristi. Kao jedan od predložaka za sastavljanje kom-putškoga rukopisa moglo je poslužiti i djelo franjevca Ivana Ančića *Svi-tlost karstianska i slast duovna* (Ancona 1679.). To djelo u odnosu na već spo-menute moguće predloške sadrži opširnija tumačenja komputškoga raču-na i pripadajuće im tablice. Slične tablice s elementima komputškoga računa, ali bez tumačenja samoga postupka i računa, nalaze se u pojedinim izdanjima djela Matije Divkovića *Nauk krstjanski za narod slovinski* (Veneci-ja, 1611.). Tu nakon ispisa godišnjega kalendara prema pojedinim mjeseci-ma i danima u mjesecu (s upisanim imenima nepomičnih blagdana i po-sti zajedno s pripadajućim nedjeljnim slovom), slijede stranice s tablicama

koje sadrže elemente komputskog računa i pomične blagdane. Tablice su oblikovane u deset stupaca. U prvom stupcu navodi se *godište Gospodnje*, u drugom *nedjeljno slovo*, u trećem *zlatno čislo (broj)*, u četvrtom *epakta*, a zatim u stupcima slijede datumi pomičnih blagdana: *Čista srijeda, Uskrs, Spasovdan, Duhovi, Brašančani četvrtak i Prišastje Gospodnje*.

Premda autor rukopisa *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* nigdje izričito ne navodi što su njegovi izvor, značajno je da pred kraj teksta umeće dodatak u kojem se spominju dva imena. Naime, u rukopisu nakon hrvatskoga teksta dodana su dva kratka odlomka na talijanskom jeziku u kojima se navode imena Matteo di Pareta i Bartolomeo di Empoli, kao autori pojedinih pravila opisanih u tekstu. To nam daje naslutiti da se radi o sastavljačima komputskih djela koja su moguće poslužila kao predložak pri pisanju hrvatskog rukopisa.<sup>9</sup>

### Sadržaj rukopisa *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani*

Tematski se rukopis oslanja na srednjovjekovnu tradiciju komputskih tekstova, obuhvaća više kratkih cjelina, strukturiranih u 18. manjih poglavlja, pisanih jasno, sažeto i jezgrovito bez stilskih figura i estetičkih vrijednosti, u funkciji prakticiranja vjere.

U dijelu teksta vezanom uz crkvene blagdane, vjerski je sadržaj obrađen kroz metode komputskoga računa, koje autor rukopisa uvodi interpretacijom tzv. nedjeljnoga slova, ključnoga elementa datuma. Uz priloženu uputu, rukopis donosi i primjer ispisa niza nedjeljnih slova za godinu 1720.

Naime, nedjeljno slovo jest podatak kojim se određuje nedjeljni dan prvoga siječnja svake godine. Svakom danu u godini pridruženo je jedno slovo iz niza A, B, C, D, E, F, G, tako da je 1. siječnju pridruženo A, zatim 2. siječnju B, itd., dok je 7. siječnju pridruženo G, pa 8. siječnju ponovo A i tim se slijedom postupak pridruživanja ponavlja za ostale dane u godini.

Na taj način, opisanim pridruživanjem, svi dani u godini s istim slovom pripadaju istom nedjeljnom danu i sve nedjelje imaju isto slovo, koje se zove nedjeljno slovo. Budući da godina ima 52 tjedna i 1 dan, lako je uočiti da se nedjeljna slova mijenjaju iz godine u godinu pomičući se za jedno slovo natrag u godinama koje nisu prijestupne. Posebnost je kod prijestupnih godina da imaju dva nedjeljna slova. Prvo se slovo rabi za siječanj i veljaču, a drugo slovo za ostale mjesece u godini. Time se postiže da i u prije-

---

<sup>9</sup> Žarko Dadić piše o ćirilichnom rukopisu i navodi kako bi tekst svakako morao biti izvadak iz knjige Mattea di Parete, jer se autor rukopisa poziva na jednu činjenicu iznesenu na drugoj stranici. Knjigu Mattea di Parete nisam imala u rukama pa prenosim zaključak koji navodi Ž. Dadić (2004: 207).

stupnoj godini ista nedjeljna slova budu pridružena istim nedjeljnim danima. To jednostavno pravilo dvostrukoga nedjeljnoga slova autor korektno primjenjuje u računanju datuma Uskrsa godine 1716. za koju kaže da je »pristupna aliti Bissestilis«, no u primjeru za godinu 1720. zaboravlja na specifičnost prijestupne godine, ispisujući mjesece u godini i njima pripadajuće brojeve s obzirom na nedjeljni dan kojim započinju:

G F M A M G L A S O N D  
2 5 5 1 3 6 1 4 7 2 5 7

Početna slova označena su prema talijanskim nazivima za mjesece pa je G — *gennaio*, F — *febraio*, M — *marzo*, A — *aprile*, M — *maggio*, G — *giugno*, L — *luglio*, A — *agosto*, S — *settembre*, O — *ottobre*, N — *novembre*, D — *dicembre*, dok kod brojeva broj 1 označava nedjelju, 2 ponedjeljak, 3 utorak, 4 srijedu, 5 četvrtak, 6 petak i 7 subotu. Međutim, kako godina 1720. prema jednom od pravila gregorijanskoga kalendara uvedenoga 1582. posebnom papinskom bulom »Inter Gravissimas« pape Grgura XIII., spada u prijestupne godine, ispis je njezinih mjeseci i odgovarajućih nedjeljnih slova kojima započinju mjeseci sljedeći:

G F M A M G L A S O N D  
2 5 6 2 4 7 2 5 1 3 6 1

Sličnih nedosljednosti i nepodudarnosti između korektno opisane metode i ponuđenoga popratnoga primjera može se pronaći na još nekoliko mjesta u tekstu. Iz autorovih izlaganja i obrazloženja, te iz opisa promjena mjesečevih faza tijekom veljače i ožujka u svezi s naviještanjem dolazećega Uskrsa, može se primijetiti da autor vlada znanjima iz astronomije. U kojoj se mjeri oslanjao na predložak po kojem je pisao, o kakvu se predlošku radilo, je li već on sadržavao pogreške u nekim računima, teško je odgovoriti. Možemo samo primijetiti da pogreške više ukazuju na nepreciznosti u računanju, negoli na nerazumijevanje samih metoda komputskog računa.

Veliki dio rukopisa posvećen je računanju Uskrsa, glavne kršćanske svetkovine prema kojoj se računaju svi ostali pomični blagdani. Prema katoličkomu kalendaru Uskrs pada prve nedjelje nakon prvoga proljetnoga uštapa. Budući da za datum početka proljeća uzimamo 21. ožujka, Uskrs može biti unutar intervala od 35 dana, dakle od 22. ožujka do 25. travnja. Primjenjujući znanja iz astronomije, autor provodi račun s epaktama, elementima datuma koji se upotrebljavaju za izvođenje komputskoga računa. Epakte nam kazuju u kojoj je fazi mjesec (izraženo u danima) prvoga siječnja promatrane godine. Vrijednosti im idu od 1 do 29 u ovom rukopisu, ali se u kalendarskoj literaturi može pronaći i uporaba skale od 0 do 28.

Razlika u broju epakte između dviju susjednih godina iznosi 11, što odgovara broju dana kojima treba dopuniti mjesečevu godinu duljine od 354 dana, da bi se izjednačila sa sunčanom.

Rukopis *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* zajedno s franjevačkim udžbenikom *Blago otkriveno maloj dičici, i potrebnim svjedoči* o kontinuitetu poduka iz toga područja u franjevačkim školama tijekom čitavoga 18. stoljeća. Ako se rukopis usporedi s udžbenikom, proizlazi da su komputski sadržaji iz knjige i rukopisa vrlo slični te da na sličan način izlažu pravila za računanje kalendara, međutim, komputski je rukopis ipak vidljivo opširniji, te donosi više primjera i računa vezanih uz kalendar.

Nakon što je u rukopisu *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* objašnjen pojam epakte, uvodi se novi pojam u tumačenju komputskoga računa, takozvani *zlatni broj*. Naime, računanju epakte neke godine prethodi pronalaženje njezina zlatnoga broja, elementa datuma koji je dobio ime po tome što su ga u kalendarima ispisivali zlatnom bojom. U tekstu se eksplicitno ne objašnjava pojam zlatnoga broja (samo ga se navodi kao »zlatno čislo«), ali se u računima autor njime koristi, što nas navodi na zaključak da je upućen u postojanje mjesečeva ciklusa od 19 sunčanih godina, takozvani krug Mjeseca, nakon kojega se nove Mjesečeve faze vraćaju u iste dane. Redni broj godine u krugu Mjeseca naziva se zlatni broj. To je temeljni podatak za izračunavanje epakte, pa tako i Uskrsa i kalendara svih pomičnih blagdana u cjelini. Najčešće su komputisti posjedovali tablice zlatnoga broja, iz kojih se za svaku godinu mogao jednostavno očitati podatak. U ovom rukopisu nema takvih tablica, ali s obzirom na to da u tekstu ne postoji ni uputa o njegovu računanju, a baš se taj komputski pojam koristi u kasnijim određivanjima Uskrsa, može se pretpostaviti da su takve priručne tablice doista postojale i koristile se kao dodatak rukopisnim uputama.

Zlatni broj, ako nije dan priručnim tablicama, može se izračunati na slijedeći način. Vrijednost zlatnoga broja za promatranu godinu dobije se kao ostatak dijeljenja, kada se broj godina uvećan za 1 podijeli s krugom Mjeseca (19). U slučaju da je broj godina uvećan za 1 djeljiv s 19, odnosno da je ostatak dijeljenja jednak nula, prema dogovoru se za takve godine uzima da je vrijednost zlatnoga broja 19.

Primjer izračunavanja zlatnoga broja za 2013. godinu:

$$2013 + 1 = 2014$$

$$2014 : 19 = 106$$

Račun pokazuje da je za 2013. godinu prošlo punih 106 krugova Mjeseca. Ostatak dijeljenja je 0, pa stoga zlatni broj za 2013. godinu, prema dogovoru iznosi 19.

Kada je poznata vrijednost zlatnoga broja, može se prijeći na izračunavanje epakte. Zlatni su brojevi i epakte u takvu međusobnom odnosu da one godine koja ima zlatni broj 1, mladi Mjesec pada točno 1. siječnja. Početak iduće godine kasnit će za 11 dana prema mjesečevoj godini. Dvije godine nakon početne kašnjenje za mjesečevom godinom biti će  $2 \times 11 = 22$  dana, treće  $3 \times 11 = 33$  dana od kojih oduzmemo 30, što predstavlja zaokruženu vrijednost sinodičkoga mjeseca, te nam ostaje 3 dana, što odgovara starosti Mjeseca na dan 1. siječnja te godine. Iduće godine kašnjenje će biti  $4 \times 11 = 44 - 30 = 14$  dana i postupak se računanja ponavlja na isti način. Općenito može se zaključiti da je n-te godine kašnjenje sunčane godine za mjesečevom, odnosno starost Mjeseca na dan 1. siječnja jednaka za jedan uvećanom ostatku koji se dobije kada se produkt zlatnoga broja te godine umanjenoga za 1 i broja 11 podijeli s 30. Odnosno, taj ostatak dijeljenja s 30, uvećan za jedan, daje broj odnosno vrijednost  $(z-1) \times 11/30$  tražene epakte za promatranu godinu.

Primjer računanja epakte za godinu 2013.:

Prema prethodnom primjeru zlatni broj za promatranu 2013. godinu iznosi 19. Dakle, budući je  $z = 19$ , slijedi

$$(z-1) \times 11/30 = 6 + \text{ostatak } 18$$

Zaključujemo da za godinu 2013. epakta iznosi  $e = 18$ .

Slijedeći upute iz rukopisa, moguće je izraditi tablice u kojima su za sve godine koje slijede i sve vrijednosti epakte, uzevši u obzir i obične i prijestupne godine, proračunati datumi mlađaka za veljaču, ožujak i travanj. Prema uputama autor rukopisa određuje datume uštapa za ožujak i travanj, te procjenjuje interval vremena u trajanju od 8 dana, unutar kojega pada Uskrs, što se u konačnici definira s pomoću nedjeljnoga slova razmatrane godine.

Osim već opisanih metoda i primjera komputuskoga računa, rukopis donosi uputu kako se prema datumu Uskrsa mogu odrediti ostali pomični blagdani: Sedamdesetnica ( u tekstu *Sedmodesnica* ili *Septuagesima*) 9 nedjelja prije Uskrsa, Pepelnica (*Čista srida*) kojom započinje Korizma, 40 — dnevna priprema za Uskrs, Uzašašće (*Križi*) 40 dana nakon Uskrsa, Duhovi (*Duovi*) 50 dana nakon Uskrsa i Tijelovo (*Tilo Isusovo*) 11 dana nakon Duhova.

Posljednja poglavlja rukopisa donose naputke, recepte i sadržaje iz svakodnevnoga života: »Način za poznati na koju uru čovik spavati, jisti ili koliko jaspri ima«, »Za učiniti lip obraz«, »Kad ujde čela u nos«, »Za poznat tone« i kratki račun »Uprava za poznat koliko svaku večer Misec sviti i kreši«, u kojem se na temelju broja dana proteklih od posljednjega mla-



đaka određuje po volji odabrani dan koliko vremena Mjesec na nebu sja.

Na kraju teksta nalaze se dva dodatka pisana talijanskim jezikom: »Regola del Padre Matteo di Pareta per sapere la luna in quasi voglia mese di che mese sia e le sue ragioni per la festa di Pasqua« i »Regola del Padre M. R. Bartolomeo di Empoli detto papa per sapere di che mese sia la luna risplendente«, posvećena fazama Mjeseca, a u kojima je sažet dio uputa iz prethodnih poglavlja.

## Zaključak

Prirodosnanstveni rukopis na bosančici *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani*, premda ne posjeduje vlastiti doprinos astronomskoj tradiciji i interpretaciji kalendara, već je najvjerojatnije nastao prema nekoliko starijih predložaka, dragocjeni je dio hrvatske znanstvene baštine. Iako je područje šibenske i skradinske biskupije bogato tekstovima pisanih bosančicom ovo je jedini rukopis komputskoga sadržaja i spada u rijetke sačuvane prirodosnanstvene rukopise iz 18. stoljeća na hrvatskom jeziku. Pored toga značajan je u kontekstu razvoja pučkoga školstva u Dalmaciji, jer je najstariji sačuvani tekst na hrvatskom jeziku koji se odnosi na franjevačku pučku nastavu početkom 18. stoljeća. Dragocjen je za upoznavanje znanstvene razine i interesa toga doba. Detaljnom analizom komputskoga računa iz rukopisa nedvojbeno se može utvrditi da dio teksta, najvjerojatnije pisan u obliku priručnih tablica, nedostaje. Daljnjim istraživanjima franjevačkih knjižnica, arhiva i privatnih zbirki možda bi bilo moguće pronaći još pokoji tekst srodnoga sadržaja da bi se dobila potpunija slika o upotrebi komputskoga računa i astronomije na tim prostorima tijekom 18. stoljeća.

Budući da je ovaj rukopis izrastao na dugoj tradiciji dotadašnjih rukopisnih lekcionara i kalendara, on je svjedočanstvo kontinuiteta i tradicije komputskih tekstova koji su se pojavljivali tijekom stoljeća u latiničkim, ćirilichkim i glagoljskim tekstovima te najčešće bili dio ili dopuna hrvatskim lekcionarima, evanđelistarima i epistolarima. Stoga se povijest hrvatskih komputskih tekstova veže uz povijest hrvatskih lekcionara, s kojima su se ta prva astronomska i matematička znanja koja su Hrvati usvojili neposredno nakon primanja kršćanstva, širila isprva među svećenstvom, a poslije i u puku. Budući da je komputus prema svom egzaktnom, univerzalnom sadržaju bio neophodan za izračun kalendara, jednako je bio prisutan u tekstovima latinaške i glagoljaške crkve te se na jedinstven način to učenje pojavljivalo u čakavskim, štokavskim i kajkavskim tekstovima, kao dopuna liturgiji. Komputus je najčešće postavljan na početke različitih lekcionara, te je preko tih djela i djelovanjem redovničkih škola prelazio okvire crkvenih

redova. Komputski račun bio je zasigurno među prvim egzaktnim znanjima koja su se širila u hrvatskom puku i kao takav predstavlja dio kulture u Hrvata.

Premda se bosančica češće upotrebljavala za pisanje dokumenata, protokola, matičnih knjiga i kronika, ovaj rukopis svjedoči o uporabi ćirilichnoga pisma u tekstu koji za sadržaj ima poduku iz prirodnih znanosti, čime se proširuje poznati okvir njezine uporabe. Razmatrajući kontinuitet stjecanja i širenja znanje iz područja prirodnih znanosti, rukopis *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* povezuje najstarije komputske tekstove s novijima, jer indirektno slijedi dugu tradiciju koja vuče korijene još u srednjovjekovnim glagoljaškim komputskim tekstovima, a nastavlja se preko različitih izdanja hrvatskih ćirilichkih i latiničkih lekcionara iz 15., 16. i 17. stoljeća. Dragocjeni je trag poduke komputusa iz prve polovice 18. stoljeća, koja se tada ustaljuje u franjevačkim školama, što potvrđuje mlađi franjevački pučki udžbenik *Blago* iz druge polovice 18. stoljeća.

### Literatura

- Ančić, Ivan. 1679. *Svitlost karstianska i slast duovna*. Ancona.
- Bandulavić, Ivan. 1613. *Pištrole i evanđelja*. Venezia.
- Bezina, Petar. 1987. *Pučko školstvo i franjevci provincije Presvetog Otkupitelja*. Split.
- Blago otkriveno maloj dičici, i potrebnim*. 1764. Ancona : Pietro Ferri.
- Dadić, Žarko. 1991. *Egzaktne znanosti hrvatskoga srednjovjekovlja*. Zagreb : Globus.
- Dadić, Žarko. 2004. *Egzaktne znanosti u Hrvata u doba prosvjetiteljstva*. Zagreb : Matica hrvatska.
- Divković, Matija. 1611. *Nauk krstjanski za narod slovinski*. Venezia.
- Stipišić, Jakov. 1972. *Pomoćne povijesne znanosti u teoriji i praksi*. Zagreb : Školska knjiga.

## A Cyrillic manuscript on natural science from the period of Enlightenment

### Abstract

A Cyrillic manuscript on natural science topics by an unknown author, entitled *Početak od razliki stvari od svakoga malo znani* (*The origin of various things known little to anybody*), is kept in the library of the Franciscan Monastery in Sinj. It ranks among rare preserved manuscripts on astronomy and is thus highly valuable for the study of the scientific achievements and interests of that period of history. The text is based on several sources and deals with the computus, the methods of computing church holidays and calendar dates in general. It contains rules and examples of time computation for the period 1710–1720. The author is using the elements of the computus, the golden number, the epacts, the dominical letter, the lunar circle, and the solar circle. At the end the manuscript there is a text on the Moon phases and a brief account entitled *Uprava za poznat koliko svaku večer Mises svitli i kreši* (*A hint to know how much the Moon shines and grows every evening*). The last chapters, like in the medical prescriptions, give several instructions on health and discuss topics from everyday life. The manuscript has a special value, since it is the oldest preserved text in the Croatian language that bears testimony to the Franciscan popular education in Dalmatia in the early 18th century. It was almost certainly written for the needs of a Franciscan folk school and it shows that the computus was a part of the curriculum of the Franciscan schools in the early 18th century and even later, as can also be confirmed if we compare the manuscript with a little younger Franciscan textbook *Blago otkriveno maloj dičici, i potrebnim* (*Treasure revealed to small children and the needy*) (Ancona, 1764). There is a similarity in the interpretation of the computus instructions contained in the Cyrillic manuscript and the mentioned printed book. However, the book covers a wider range of teaching, such as writing, reading, Christian doctrine and the computus, whereas the manuscript is more focused on computus examples and calendar calculations.

Ključne riječi: ćirilichni prirodoslovni rukopis, komputski račun, kalendar, franjevačka pučka nastava, prosvjećivanje

Key words: Cyrillic manuscript on natural science, computus, calendar, Franciscan popular education, enlightenment